

*Retara*

Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3

## SYMPOSIUM DE RADIOPHYSIQUE DE LIÈGE

## SYMPOSIUM OF RADIOPHYSICS OF LIEGE

Août - Septembre 1954

August - September 1954

PROGRAMME

PROGRAM

Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3

Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3

LUNDI, 30 AOUT

MONDAY, AUGUST 30<sup>th</sup>

1. Chevallier, A. et Burg, C. (Strasbourg) : *Action des radiations ionisantes sur les lipides.* (R)\*
2. Horgan, V. J. et Philpot J. St. L. (Harwell) : *The Nature of the peroxide-like substance formed in mice by X-rays.*
3. Ebert, M. (London) : *Hydrogen peroxide production under varying conditions of irradiation.*
4. Alper, T. (London) : *Bacteriophage inactivation under varying conditions of irradiation.*
5. Pollard, E. (New-Haven) : *Action of radiations on dry viruses and enzymes.* (R)
6. Bonet Maury, P. (Paris) : *L'irradiation des virus.*
7. Ephrussi-Taylor, H. et Latarjet, R. (Paris) : *Inactivation par les rayons X d'un agent transformant du paromocoque.*
8. Alexander, P. (London) : *Physico-chemical methods of protecting against ionizing radiations.* (R)
9. Fox, M. (London) : *Two classes of protective agents in the oxidative X-ray degradation of polymer solutions.*
10. Lacassagne, A., Duplan, J. F. et Buu-Hoï, N. P. (Paris) : *Action préservatrice vis-à-vis des rayons X de cétones dérivées de polyphénols.*
11. Laser, H. (Cambridge - G. B.) : *Influence of oxygen on radiation damage to microorganisms.*
12. Butler, J. A. et Conway, B. E. (London) : *After-effects in the irradiation of deoxyribonucleic acid.*
13. Rajewski, B. (Frankfurt) : *Über einige bemerkenswerte Feststellungen bei Ganzkörperstrahlung.* (R)
14. Errera, M. (Bruxelles) : *Interprétation biologique des effets physicochimiques des radiations.* (R)
15. Mole, R. H., Munson, R. J. et Neary, G. J. (Harwell) : *Relative efficiency of fast neutrons and gamma radiation for chronic irradiation of mice.*
16. Arley, N. (Copenhagen) : *Theoretical Analysis of experiments on tumors produced in mice by ultra-violet radiation.*
17. Dale, W. M. (Manchester) : *Effects of ionizing radiations on thiourea.*
18. Garsou, J. (Liège) : *Remarques sur l'action physiologique de radicaux libres en solution aqueuse.*

\* Le signe (R) signifie qu'il s'agit d'un rapport.  
The sign (R) means « review ».

Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3

MARDI, 31 AOUT TUESDAY, AUGUST 31<sup>st</sup>

- ✓ 1. Patt, H. M. (Lemont - Ill.) : *On the nature of chemical protection against mammalian radiation injury.* (R)
- ✓ 2. Eldjarn, L. (Oslo) : *Cystamine-cystéamine. On the mode of protection against ionizing radiation.*
- ✓ 3. Verly, W., Koch, G. et Grégoire, S. (Liège) : *Métabolisme de la cystéamine.*
- ✓ 4. Hollaender, R. and Doudney (Oak-Ridge) : *Studies on the mechanism of the X-ray protection of E. coli by Cysteamine.*
- ✓ 5. Jacobson, L. O. (Chicago) : *The effect of spleen shielding and other post-irradiation measures on recovery from radiation injury.* (R)
- ✓ 6. Loutit, J. (Harwell) : *Spleen protection - The cellular hypothesis.*
- ✓ 7. Lamerton, L. F. (London) : *The modification of the radiation response by shielding procedures.*
- ✓ 8. Cole, L. J. (San Francisco) : *On the nature of the spleen-bone marrow radiation recovery factor.* (R)
- ✓ 9. Mitchell, J. S. (Cambridge - G. B.) : *Laboratory studies and clinical trials of some chemical radiosensitizers.* (R)
- ✓ 10. Nizet, A., Hervé, A. et Bacq, Z. M. (Liège) : *Augmentation de la synthèse de l'hémoglobine in vitro par les réticulocytes après irradiation.* (R)
- ✓ 11. van Bekkum, D. W. (Rijswijk - N. I.) : *Phosphorylation activity of mitochondria after total body irradiation.* (R)
- ✓ 12. Mandel, P. (Strasbourg) : *Action d'une dose unique de R. X. sur quelques fractions de phosphore acido-soluble et sur la respiration de la peau chez le rat.*
- ✓ 13. Lajtha, L. G. (Oxford) : *D.N.A. synthetis in bone-marrow by autoradiography.*
- ✓ 14. Holmes, B. E. (Mrs) and Mee, L. K. (Cambridge - G. B.) : *The effect of irradiation on D.N.A. synthesis in regenerating rat liver.*
- ✓ 15. Hevesy, G. and Forssberg, A. (Stockholm) : *Effects of X-rays on the resorption rate of injected bicarbonate.*
- ✓ 16. Lourau-Pitres (Mme) (Paris) : *Incorporation du C<sup>14</sup> dans le glycogène du foie après irradiation.*
- ✓ 17. Maisin, J., Maisin, H. et Dunjic, A. (Louvain) : *Du mécanisme physio-pathologique de la mort après irradiation totale chez des rats irradiés avec une dose mortelle de rayons X.*
- ✓ 18. Jolles, B. (Northampton) : *The « New Moon and Sixpence » skin-test in radiobiological studies.*
- ✓ 19. Brown, Court-W. and Abbatt, J. D. (London) : *Observations made on the human response to a single dose of X-rays.*
- ✓ 20. Elson, L. A. (London) : *A comparison of the physiological response to radiation and to radiomimetic chemicals.*
- ✓ 21. Laws, J. O. (Harwell) : *The effect of « synkavit » administration combined with irradiation in rabbits and rats.*

Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3

MERCREDI 1<sup>er</sup> SEPTEMBRE WEDNESDAY SEPT. THE 1<sup>st</sup>.

- ✓ 1. Revell, S. H. (London) : *A new interpretation is suggested for « chromatid » (« post-split ») changes induced by a diopoxide and by ionizing radiations.* (R)
- ✓ 2. Swanson, C. P. (Baltimore) : *Effect of O<sub>2</sub> tension on the production of chromosome breakage by ionizing radiations. An interpretation.* (R)
- ✓ 3. Kirby-Smith, J. S. (Oak-Ridge) : *The relative effectiveness of various ionizing radiations on chromosome breakage in Tradescantia.*
- ✓ 4. Roy-Lane, G. (Southampton) : *Chromosome breakage by di (2 : 3 epoxypropyl) ether and by X-rays in Tradescantia roots.*
- ✓ 5. Carlson, G. J. and Harrington, N. G. (Oak-Ridge) : *The relation of dose and mitotic stage at treatment to X-rays induced stickiness of chromosomes.*
- ✓ 6. Deschner, E. E. (Mrs) (Upton - N. Y.) : *The relationship between fragmentation and rejoining in Trillium erectum, following thermal neutron- and X-irradiation.*
- ✓ 7. Gerebtzoff, M. et Bacq, Z. M. (Liège) : *Examen histopathologique de souris irradiées après injection de cystéamine.* (R)
- ✓ 8. Neukomm, S. et Herve, A. (Lausanne) : *Sur une tumeur greffée irradiée après cystéamine (Action de la beta-mercaptoproethylamine sur la croissance des tumeurs avant et après irradiation).*
- ✓ 9. Maisin, H. (Louvain) : *Etude histologique de la réparation intestinale et m<sup>o</sup>dullaire chez des rats irradiés sous diverses conditions de protection.*
- ✓ 10. Lasnitzki, Ilse (Cambridge) : *The effect of radiation on frozen tumor cells.*
- ✓ 11. Gustafsson, A. (Stockholm) : *The artificial control of the mutation process.* (R)
- ✓ 12. Newcombe, H. B. and Howard, B. (Canada) : *Mecanism of mutation production in microorganisms.* (R)
- ✓ 13. Betz, H. (Liège) : *Some factors controlling the hemopoietic regeneration in wholebody irradiated rats.*
- ✓ 14. Helle, M. (Stockholm) : *On radiohematologic observations and irradiation conditions.*
- ✓ 15. Johansen, Ch (Copenhague) : *Histological changes in man and rabbits after parenteral thorium administration.*
- ✓ 16. Desaive, P. (Liège) : *Sur l'apparition après action de l'IN2 d'éléments polynucléés dans les groupements germinatifs de l'ovaire.*

Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3

*factors on effects produced in barley*

Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3

TEXTES DES COMMUNICATIONS  
QUI SERONT PRÉSENTÉES AU  
SYMPOSIUM DE RADIobiologie

*Le 30 Août - 1<sup>er</sup> Septembre, 1954*

UNIVERSITÉ DE LIÈGE, BELGIQUE  
(PROFESSEUR Z. M. BACQ)

PREPRINTS OF PAPERS  
TO BE READ AT THE  
RADIobiology SYMPOSIUM

*August 30—September 1, 1954*

UNIVERSITÉ DE LIÈGE, BELGIUM  
(PROFESSOR Z. M. BACQ)

LONDON

Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3

Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3

## CONTENTS

[BE] Action d'Une Dose Unique de Rayons X sur quelques Fractions de Phosphore Acido-Soluble et sur la Respiration de la Peau chez le Rat  
*P. Mandel, Ch. Gros et J. Rodevach*

PAGE  
BE1

[BF] Observations on the Effect of Spleen-Shielding and the Injection of Cell Suspensions on Survival Following Irradiation  
*Leon O. Jacobson, Edna K. Marks and Evelyn O. Gaston*

BF7

Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3

## ACTION D'UNE DOSE UNIQUE DE RAYONS X SUR QUELQUES FRACTIONS DE PHOSPHORE ACIDO-SOLUBLE ET SUR LA RESPIRATION DE LA PEAU CHEZ LE RAT\*

P. MANDEL, C.H. GROS et J. RODESCH

Institut de Chimie Biologique, Faculté de Médecine, Strasbourg

L'IMPORTANCE du métabolisme énergétique dans les synthèses cellulaires et dans le renouvellement des constituants tissulaires, a incité divers auteurs à rechercher les modifications des composés phosphorés acido-solubles de la rate<sup>9,11</sup>, de la moelle osseuse<sup>9</sup> ou de bactéries entières<sup>2</sup> sous l'effet des rayons X. Il nous a paru intéressant d'examiner l'action de ces rayons sur le phosphore acido-soluble de la peau et ceci pour des multiples raisons. Tout d'abord il est aisé de comparer l'effet d'une irradiation de l'animal entier et d'une irradiation locale directe au niveau de la peau. D'autre part, tout en étant sensible aux rayons X, du fait des proliférations de la couche basale, la peau subit cependant sous l'effet des irradiations moins de destructions cellulaires que la rate, la moelle osseuse ou les cultures bactériennes. On ne sera donc pas astreint à tenir compte des disparitions de cellules pour l'interprétation des résultats dans le cas de la peau dans la même mesure que lorsqu'il s'agit de la rate ou de la moelle osseuse. Enfin il est à peine nécessaire de rappeler l'importance des lésions cutanées sous l'effet d'irradiations, objet de préoccupations de nombreux radiobiologistes.

Nous rapportons ici nos résultats concernant l'action d'une irradiation totale sur diverses fractions de phosphore acido-soluble de la peau en même temps que les répercussions sur la consommation d'oxygène de ce tissu. Rappelons que l'étude des composés phosphorés acido-solubles tels l'A.T.P., le phosphagène et les esters phosphoriques fournissent des indications à la fois sur les disponibilités en énergie et sur le catabolisme des glucides. Il ne saurait être question, dans le cadre de cet exposé de rappeler la bibliographie concernant les effets métaboliques des radiations et en particulier leur action sur le métabolisme des glucides. On trouvera des indications dans de nombreux articles, monographies et mises au point<sup>1,12,16,8</sup>.

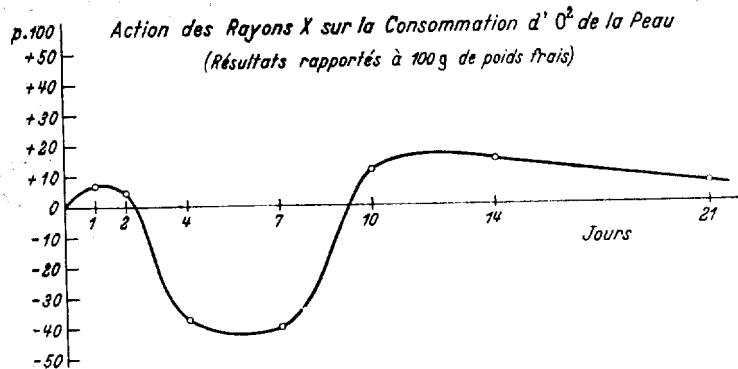
Nos essais ont porté sur un total de 120 rats Wistar, d'un poids variant de 150 à 250 g. Soixante de ces rats ont servi de témoins, les 60 autres ont subi une irradiation corporelle totale. (Dose : 700 r ; tension : 180 kv ; Filtre : 1 Cu ; Distance foyer-rat : 50 cm ; Débit : 25 r/min.)

Les animaux groupés en lots homogènes, du même sexe, issus d'une même portée et descendant de croisements répétés entre frères et soeurs à travers plusieurs générations, ont été sacrifiés par saignée 24 heures, 48 heures, 4 jours, 7 jours, 10 jours, 14 jours et 21 jours après l'irradiation. En vue

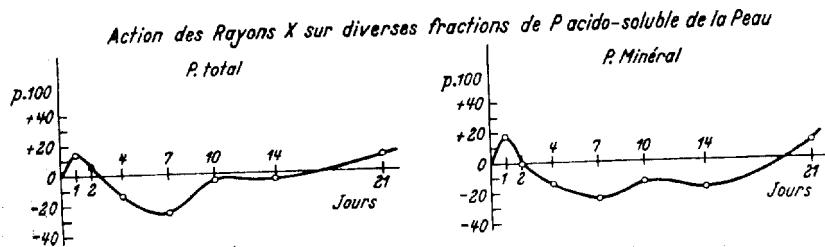
CPYRGHT

Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3

des dosages de phosphore acido-soluble, la peau prélevée rapidement dans la région comprise entre les omoplates en haut, les crêtes iliaques en bas et limitée latéralement par la ligne axillaire, a été congélée dans un mélange d'acétone et de neige carbonique. Un jour avant le sacrifice la peau qui devait être prélevée, a été rasée. Le tissu cutané a été ensuite extrait par de l'acide trichloracétique à 10% en chambre froide à 0°. Sur l'extrait ainsi obtenu nous avons dosé le P total selon BRIGGS, le P minéral à l'état de phosphate ammoniacal magnésien et le P du phosphagène selon LOHMANN<sup>7</sup>.



Le reste de l'extrait a été fractionné par précipitation à la baryte conformément à la technique décrite par SACHS<sup>14</sup>, que nous avons modifiée<sup>10</sup> compte tenu du procédé de LEPAGE<sup>8</sup>. Nous avons ainsi déterminé dans la fraction des composés baryum-insolubles : le P labile de l'A.T.P. et les esters phosphoriques ; dans la fraction baryum-soluble, alcool insoluble : les esters glucose-1-phosphoriques, glucose-6-phosphoriques et les trioses-phosphates.



Dans le résidu, après délipidation, nous avons déterminé de le P de l'acide désoxyribonucléique (A.D.N.) après séparation selon la technique de SCHMIDT et TANNHAUSER<sup>15</sup> légèrement modifiée, suivie de dosages de phosphore et de désoxypentoses.

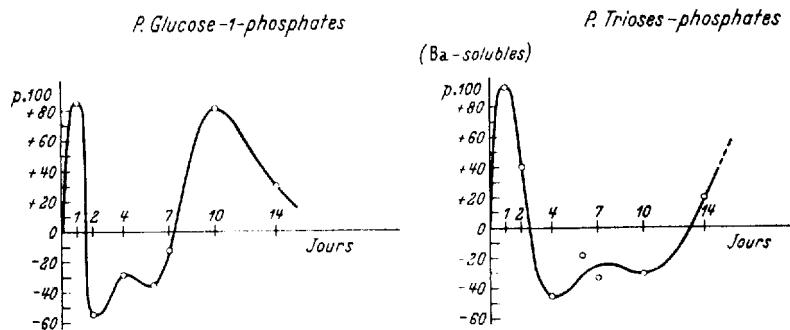
La consommation d'oxygène a été mesurée à l'appareil de WARBURG selon la technique classique en milieu de KREBS glucosé et à 37°. La peau a été soigneusement rasée sous anesthésie générale 3 heures avant le sacrifice des animaux et a été rapidement prélevée à l'aide d'un dermatome dans la même région que les échantillons utilisés pour les dosages de P acido-soluble.

Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3  
BE2

l'épiderme et le derme, à l'exclusion de toute formation musculaire. Les résultats de nos essais consignés dans les graphiques ci-contre :

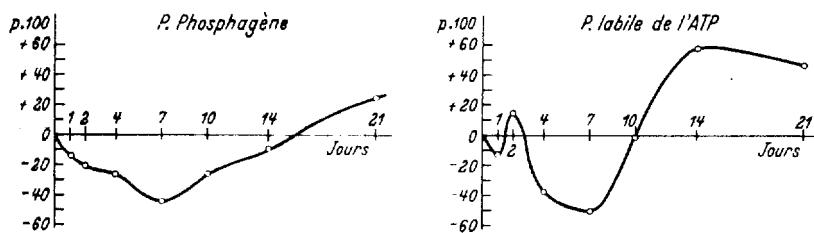
#### *Graphiques*

Nous y avons représenté les variations des valeurs en p. 100 par rapport aux témoins non irradiés. Chaque point de la courbe représente une expérience comportant un minimum de 4 témoins et de 4 animaux irradiés.



En ce qui concerne le *P acido-soluble total* qui est de 29,3 mg chez le rat normal on remarque après un accroissement léger dans les premières 48 heures, une baisse de sa valeur qui atteint 23 p. 100 aux environs du 7ème jour.

Le *P minéral* (valeur normale 14,2 mg en moyenne) accuse également un accroissement au bout de 24 heures approximativement du même ordre de grandeur que celui du *P total*. On note par la suite une réduction qui se maintient plus longtemps que celle du *P total*, puisque le retour à la normale survient seulement après 14 jours.



*Le phosphagène* dont le taux normal est de 3,33 mg environ accuse une baisse notable dans la période qui s'étale entre le 1er et le 13ème jour après l'irradiation ; la valeur la plus basse (-40 p. 100) est enrégistrée entre le 6ème et le 7ème jour. Il convient d'insister sur l'augmentation du phosphagène après le 14ème jour qui s'accentue encore jusqu'au 21ème jour.

*L'A.T.P.* dont la valeur normale est de 3,75 mg, montre une oscillation tantôt dans le sens négatif, tantôt dans le sens positif au cours des premières 48 heures. Par la suite on relève une réduction considérable ; les valeurs les plus basses se situent aux environs du 7ème jour. Après le 10ème jour

CPYRGHT

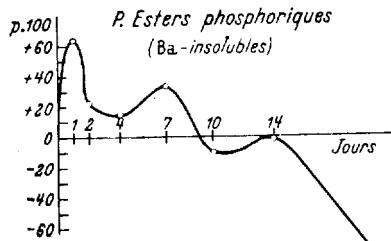
Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3

Parmi les composés phosphorés intermédiaires du catabolisme des glucides, nous retiendrons l'évolution des esters phosphoriques baryum-insoluble et du glucose-1-phosphate de la fraction baryum-soluble. Les esters phosphoriques baryum-insolubles présentent une augmentation jusqu'au 14ème jour alors que l'on note une réduction après ces délais. Les glucose-1-phosphates par contre se trouvent régulièrement abaissés à partir du 2ème et ceci jusqu'au 10ème jour. Notons que les trioses-phosphates montrent également une baisse régulière à partir du 4ème jour : (45 p. 100 le 4ème jour, 30 p. 100 le 10ème jour).

Pour ce qui est de la consommation d'oxygène on relève un accroissement de celle-ci dans les premières 24 heures suivie d'une baisse avec retour à la normale aux environs du 10ème jour.

#### Discussion des Resultats

L'accroissement du P minéral comme celui du P total dans les premières 24 heures est à rapprocher de l'augmentation de la consommation d'oxygène de la peau à la même époque. Une telle augmentation de l'oxygène consommé été signalée en ce qui concerne la moelle osseuse<sup>13</sup>. Nous ne



saurions expliquer d'une façon valable ce phénomène avec les données dont nous disposons actuellement.

La réduction sensiblement parallèle du P minéral et du P total jusqu'au 7ème jour, montre que la teneur en P organique qui englobe à la fois les composés intermédiaires du métabolisme des glucides et les constituants riches en énergie, n'a pas varié d'une façon sensible. Après le 7ème jour le maintien d'un phosphore minéral abaissé avec un phosphore total qui revient à la normale, traduit un accroissement global des composés phosphorés organiques acido-solubles. Comme par ailleurs nous constatons durant la même période qui s'étale du 2ème au 10ème jour une baisse très accentuée des composés riches en énergie, A.T.P. et phosphagène, on peut admettre une accumulation des composés phosphorés intermédiaires du métabolisme à la suite des blocages enzymatiques. Les blocages portent d'une façon inégale sur les divers enzymes. Ceci nous explique l'augmentation des esters phosphoriques de la fraction baryum-insoluble et la diminution du glucose-1-phosphate à partir du 2ème jour de même que la baisse régulière des triosesphosphates à partir du 4ème jour. Il convient d'insister sur l'accroissement des esters phosphoriques de la fraction Ba-insoluble durant la période de baisse de l'A.T.P. Elle peut s'interpréter comme le reflet d'un blocage du catabolisme au stade de ces esters phosphoriques, dont la conséquence évidente est une réduction de la formation de l'A.T.P.

Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3

COPYRIGHT

Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3

Au moment où l'A.T.P. revient à la normale et atteint même des valeurs supérieures à celles-ci, le blocage se trouve levé et le taux des esters phosphoriques Ba-insolubles se trouve naturellement abaissé.

Pour ce qui est du glucose-1-phosphate, stade initial de la dégradation du glycogène, on constate une réduction après 48 heures qui parle en faveur d'un blocage de la phosphorylase.

On pourrait se demander si les modifications observées en rapportant les résultats au poids frais, ne sont pas en relation avec des modifications éventuelles de l'état d'hydratation. Nous avons de ce fait déterminé la teneur en protéines des échantillons de peau analysés et recalculé les valeurs en les rapportant à ces protéines. Les conclusions qui se dégagent se trouvent en parfait accord avec ce qui vient d'être dit plus haut. Il en est de même dans les grandes lignes si l'on considère les valeurs rapportées à l'A.D.N. Cependant, dans ce dernier cas, à la suite de la destruction d'un certain nombre de noyaux, que reflète la diminution de l'A.D.N., les réductions de l'A.T.P. et du phosphagène sont plus atténues. Il n'en reste pas moins vrai que la chute des composés phosphorés riches en énergie ne peut être mise sur le compte de la disparition d'un certain nombre de cellules. La réduction de l'A.T.P. et du phosphagène que l'on retrouve en rapportant les valeurs à l'A.D.N., traduit un appauvrissement des cellules en ces composés.

#### Conclusion

De l'ensemble de ces résultats se dégage la notion d'une chute importante des composés phosphorés riches en énergie dans les premiers jours qui suivent l'irradiation. Ce fait est sans doute la conséquence d'un trouble du catabolisme des glucides dont un autre aspect apparaît à l'examen de l'évolution des esters hexoses-phosphoriques. Dans ce cadre il convient de noter le blocage des diverses activités enzymatiques provoquant la baisse de certains constituants (glucose-1-phosphates, triosesphosphates, glucose-6-phosphates) et l'accroissement de certains autres (esters phosphoriques Ba-insolubles). A partir du 7ème jour on assiste à un retour à la normale des taux de l'A.T.P. d'abord, du phosphagène ensuite. Il est intéressant de noter qu'au 21ème jour on enrégistre des valeurs d'A.T.P. nettement supérieures à la normale. Pareil phénomène a déjà été observé pour l'acide ribonucléique et de l'acide désoxyribonucléique de la rate<sup>3</sup> et la moelle osseuse<sup>4</sup> après irradiation. Il semble ainsi que dans la période éloignée de l'irradiation on observe à la fois un effet stimulant sur la synthèse des acides nucléiques et le métabolisme glucidique. Il importe encore de souligner que les modifications rapportées ne sont pas dues seulement à une destruction de tissus avec disparition d'un certain nombre de cellules mais à des variations au niveau des cellules restantes.

#### BIBLIOGRAPHIE

- <sup>1</sup> BACQ, Z. M., LECOMTE, J. et HERVE, A. *Arch. int. Physiol.* 1949, **57** 142.
- <sup>2</sup> BILLEN, D., STREHLER, B. L., STAPLETON, G. E. et BRIGHAM, E. *Arch. Biochem. Biophys.* 1953, **43** 1.
- <sup>3</sup> GROS, CH. M. et MANDEL, P. *J. belge Radiol.* 1952, **35** 357.
- <sup>4</sup> GROS, CH. M., MANDEL, P., METAIS, P. et VOEGTLIN, R. *C.R. Acad. Sci., Paris*, 1951, **233** 1685.

Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3

CPYRGHT

Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3

- <sup>5</sup> KREBS, H. A. *Biochim. biophys. Acta*, 1950, **4** 1249.
- <sup>6</sup> LEPAGE, G. A. In *Manometric Techniques and Tissue Metabolism*, Burgess Publishing Co., Minneapolis, 1949, **1** 227.
- <sup>7</sup> LOHMANN, K. *Biochem. Z.* 1928, **194** 306.
- <sup>8</sup> LOUREAU, M. et LARTIQUE. *Experientia*, 1950 **6** 25 ; *Arch. Sci. physiol.* 1950, **4** 197 ; *Arch. Sci. physiol.* 1951, **5** 83 ; *J. Physiol.* 1951, **43** 593 ; *C.R. Acad. Sci., Paris*, 1952, **234** 2022.
- <sup>9</sup> LUTWAK, - , MANN, C. *Biochem. J.* 1951, **49** 300 ; *Biochem. J.* 1952, **52** 356.
- <sup>10</sup> MANDEL, P., BIETH, R. et WEILL, J. D. *Bull. Soc. Chim. biol., Paris*, 1953, **35** 973.
- <sup>11</sup> MAXWELL, E., ASHWELL, G. *Arch. Biochem.* 1953, **43** 389.
- <sup>12</sup> ORD, M. G. et STOCKEN, L. A. *Physiol. Rev.* 1953, **33** 357.
- <sup>13</sup> RICHMOND, J. E., ALTMANN, K. I. et SALOMON, K. *Science*, 1951, **113** 404.
- <sup>14</sup> SACKS, J. *J. biol. Chem.* 1949, **181** 655.
- <sup>15</sup> SCHMIDT, G. et THANNHAUSER, J. S. *J. biol. Chem.* 1945, **83** 161.
- <sup>16</sup> *Symposium of Radiology*, Vol. 1, p. 465, John Wiley, New York, Chapman & Hall, London.

Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3

CPYRGHT

Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3

## OBSERVATIONS ON THE EFFECT OF SPLEEN-SHIELDING AND THE INJECTION OF CELL SUSPENSIONS ON SURVIVAL FOLLOWING IRRADIATION \*

LEON O. JACOBSON, EDNA K. MARKS and EVELYN O. GASTON

Department of Medicine and the Argonne Cancer Research Hospital, The University of Chicago, Chicago, Illinois

OUR finding that spleen-shielding and spleen or embryo transplants enhance the survival of mice exposed to a lethal amount of total-body X-radiation (1025 r) led to some further experiments in which we demonstrated that a suspension of spleen cells injected intraperitoneally also increases the survival of mice exposed to 800 r<sup>1,2</sup>. This latter observation was confirmed by COLE *et al*<sup>3</sup>. LORENZ<sup>4</sup> found that the survival of mice exposed to 900 r was significantly increased if the animals were given intravenous injections of bone marrow suspensions after X-irradiation. These findings together with the observations that liver-shielding or the injection of mashed embryo suspensions protected against radiation-induced mortality prompted us to investigate the effectiveness of suspensions of cells from the liver of adult, baby, and embryonic mice. In addition, since the results from some of the experiments varied because the suspensions of cells from the several sources (spleen, bone marrow, and liver) were not standardized, it seemed timely to determine the optimum number of cells from each of these tissues that would provide maximum survival and the minimum number of cells necessary to effect survival following lethal irradiation. Such information was needed to compare the 'potential' of cells from various tissues and to serve as a baseline for 'cell-type' studies of the various suspensions.

This report gives the observations that we have made thus far.

### *Observations*

*Bone marrow* - LORENZ<sup>4</sup> aspirated bone marrow from four long bones (femora and radii) of mice by means of a 26-gauge hypodermic needle. The marrow was then suspended in buffered saline solution and given intravenously immediately after preparation to an irradiated mouse. We employed this technique in our earlier studies. The amount of marrow obtained under these conditions was found to vary considerably and thus the results were not consistent.

In the studies reported here, mice that were to receive bone marrow suspensions were exposed to 900 r total-body X-radiation. Bone marrow for the suspensions was obtained from 10- to 12-week-old mice. Saline or

\* The contents of this paper have also been presented at the meetings of the 5th International Congress of Hematology, Paris, France, September 6-12, 1954.

Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3

*Table I. A comparison of the effect of intravenous injections of various concentrations of bone marrow cell suspensions from 10- to 12-week-old mice on the survival of mice exposed to 900 r*

Total No. of cells ( $\times 10^6$ )	Mice (No.)	Time of death after X-rays (days)																						Survivors (No.)	Survivors (%)					
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
20.0-40.0	20		1	2	1	1	2	1		1		1		1		1		1		1		1		1		2	8	40.0		
15.0-19.9	43			8	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	3	3	1	3	39.5	
10.0-14.9	133		2	5	6	15	5	5	3	2	4	1	4	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	3	3	3	1	3	42.9	
5.0-9.9	182			1	2	2	8	8	3	3	6	3	5	3	2	1	1	4	2	6	2	3	2	2	5	3	3	2	100	54.9
1.0-4.9	111				1	8	12	12	6	4	3	7	3	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	37	33.3	
0.137-0.975	60					1	6	13	11	4	3	1	3	3	2	3			2							1		7	11.6	

B6E8

*Table II. Effect of bone marrow cell suspensions from 4- to 6-week-old mice on the survival of mice exposed to 900 r whole-body X-radiation*

Total No. of cells ( $\times 10^6$ )	Mice (No.)	Time of death after X-rays (days)													Survival (No.)	Survival (%)		
		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17-24	25	26	27	28
10-26	13		2		1			1				1			2	1	5	38.0
7-8	33			2		1	1	1						1	1	26	78.7	
3-5.	15		1		2	1	1		1				1			8	53.0	

CPYRGHT

Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3

to routine laboratory methods to determine the number of nucleated cells per mm<sup>3</sup>. Since the suspensions taken from individual mice varied from a maximum of  $10 \times 10^6$  cells in 0.5 cm<sup>3</sup> of diluent to a minimum of  $0.07 \times 10^6$  cells in 0.5 diluent, pooled marrow aspirations were made and the suspensions were standardized so that 0.5 cm<sup>3</sup> contained the number of cells\* we wished to administer intravenously to each irradiated mouse. The total number of nucleated cells injected per mouse used in these studies varied from  $39.0 \times 10^6$  to  $0.13 \times 10^6$ .

Although survival was found to be enhanced with as few as  $0.5 \times 10^6$  cells per mouse, a suspension that provided each mouse with 5 to  $10 \times 10^6$  cells proved to be the most effective (54.9 per cent. survival) in decreasing mortality (*Table I*). With a suspension of 1 to  $5.0 \times 10^6$  cells per mouse, 33.3 per cent of the animals survived the 28-day period of observation. As the number of cells was decreased, the per cent survival decreased correspondingly ; only 11.6 per cent survived when less than  $1 \times 10^6$  cells were given to each mouse, and none survived when less than 250,000 cells were injected. It must be emphasized that suspensions containing more than  $10 \times 10^6$  cells in 0.5 cm<sup>3</sup> were no more effective in enhancing survival than those containing 1 to  $5 \times 10^6$  cells. Of 196 mice that received more than  $10 \times 10^6$  cells, 80 or 41 per cent survived the 28-day period of observation. The incapacity of these concentrations to provide the protection afforded by lesser amounts is being studied.

The results described above were obtained with marrow from adult (10- to 12-week) mice. When young mice (4- to 6-week) were used as donors, the results were more gratifying since fewer cells were necessary to obtain comparable results. There was 78.7 per cent survival when 7 to  $8 \times 10^6$  cells were given (*Table II*). Studies are now in progress in which mice that had been irradiated with lethal amounts of X-rays were given less than  $3 \times 10^6$  cells and as few as 50,000 nucleated cells. The data suggest that survival is effectively enhanced even when the total number of nucleated cells falls below  $1 \times 10^6$ .

#### *Effect of spleen-cell injections on survival of irradiated mice*

Studies of the effect of cells from the spleen on the survival of irradiated mice were also carried out in a way that was similar to that described for the bone marrow suspensions. In the original experiments, the spleen cells were obtained by inflating the extirpated mouse spleen with saline or Locke's solution. The cells that were thus extruded were injected intravenously into mice that had been subjected to 900 r.

In later experiments, the spleens from adult mice were mashed gently in a mortar, or cut and pushed through a syringe, and suspended in Locke's solution. All of the cells that could be removed conveniently with a 26-gauge needle were used to make the suspension. In some instances, the cells were centrifuged and washed several times with Locke's solution before the final suspension was made. Since the spleens from baby mice are very fragile, it

\* Cells refers throughout the paper to the nucleated cells counted in an acetic acid (2 per cent) dilution.

Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3 BFO

*Table III. A comparison of the effect of intravenous injections of various concentrations of spleen cell suspensions from 2- to 5-day-old mice on the survival of mice exposed to 900 r*

Total No. cells ( $\times 10^6$ )	Mice (No.)	Time of death after X-rays (days)																		Survival (No.)	Survival (%)		
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15-18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
8.5-10.9	10														1					2	7	70.0	
5.0-6.6	4			1	1															2	2	50.0	
3.1-4.9	12			1		1	1									1	1				7	58.3	
2.25-2.8	11																		1	1	1	8	72.7
0.5-0.75	30	1	2					1	2	1		1					1				21	70.0	

*Table IV. Comparative effect of spleen cell suspension from 2-day-old, 4- to 6-week-old, and 10- to 12-week-old mice on the 28-day survival of mice exposed to 900 r*

Cells from 2-day donors	Cells from 4- to 6-week donors						Cells washed and Heparin						Cells from 10- to 12-week-old donors						
	Total No. of cells ( $\times 10^6$ )	Recipients (No.)	Survivors (No.) (%)	Recipients (No.)	Survivors (No.) (%)	Recipients (No.)	Survivors (No.) (%)	Recipients (No.)	Survivors (No.) (%)	Recipients (No.)	Survivors (No.) (%)	Recipients (No.)	Survivors (No.) (%)	Recipients (No.)	Survivors (No.) (%)	Recipients (No.)	Survivors (No.) (%)	Recipients (No.)	Survivors (No.) (%)
56-63							40	5	12.5	15	4	26	2 *	0	0				
30-44				26	8	30	7	4	57	4	1	25	4 *	0	0				
19-30				22	10	45	15	0	0	10	1	10	4 *	0	0				
11-17				44	11	22	8	0	0	6	1	16							
8-11	10	7	70	39		25				12	2	16							
5-8				58	3	39				18	1	5							
3-5	12	7	58	8	3	37				16	0	0	6	0	0	22	0	0	
2-3	11	8	72.7	6	2	33				11	2	18				10	0	0	
0.5-0.75	30	21	70																

\* Died within few minutes after receiving injection.

† Cells obtained by inflating spleen with Locke's solution or saline.

CPYRGAT Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3

is necessary only to push them through a syringe to release the cells desired for injection, and centrifugation is not necessary.

In the original work by JACOBSON *et al*<sup>5</sup> in which splenic implants were found to enhance survival, four spleens from baby mice were required to effect increased survival of adult irradiated mice. When spleen-cell suspensions are injected intravenously, however, the cells from only one spleen were sufficient to enhance survival in several irradiated mice. To correlate the results of these studies with those from bone marrow experiments, cell counts were made on the spleen-cell suspensions. When 8 to 11  $\times 10^6$  nucleated cells from the spleens of 2-day mice were given intravenously, 70 per cent of the recipients survived the 28-day period of observation, with no deaths occurring before the 18th day after irradiation; with 3 to 5  $\times 10^6$  cells, 7 of 12 or 58 per cent survived; with 2 to 3  $\times 10^6$  nucleated cells, 8 of 11 or 71 per cent survived; and with as few as 0.5 to 0.75  $\times 10^6$  cells, 70 per cent survived. As indicated in *Table III*, survival was generally in the range of 50 to 70 per cent regardless of the total number of cells injected.

Cells obtained from adult spleen have thus far proved to be less effective than cells from the spleens of younger mice. Instantaneous deaths were frequent after the intravenous administration of cell suspensions containing 10  $\times 10^6$  or more cells.\* This toxic action can be overcome to a great extent if the adult spleen cells are washed thoroughly by centrifugation in Locke's solution and if a few drops of heparin are added to the suspension made from the washed cells just prior to injection. The data in *Table IV* provide a comparison of the effectiveness of spleen cells obtained from mice aged 2 days, 4 to 6 weeks, and 10 to 12 weeks. In the latter group, the effect of washing the cells and the addition of heparin are also shown.

Although spleen cells from adult mice had little, if any, effect on the survival of mice when 8 to 11  $\times 10^6$  cells were given, 26 per cent of the irradiated recipients survived when 50 to 60  $\times 10^6$  cells were injected intravenously. The addition of heparin did not influence the 28-day survival.

*The effect of embryo cells on survival of mice.* Since earlier studies showed that 35 per cent of mice survived when embryo mash was given intraperitoneally following a lethal exposure to X-radiation (1025 r) and since less than 1  $\times 10^6$  nucleated cells from 2-day mouse spleens were necessary to enhance survival, an effort has been made to determine the number of embryo cells that are necessary to bring about this protective action.

Suspensions that were made from cells obtained by pressing the entire embryo through a tissue press or by grinding it in a mortar inevitably proved fatal to the irradiated recipient, which was injected intravenously. Portions of the soft tissue of the embryo (mostly liver) were tested. Suspensions from this tissue were made with Locke's solution and were given intravenously after irradiation.

With 10 to 88  $\times 10^6$  cells, 46.8 per cent of the mice survived 900 r. Fifty per cent survived with as few as 1 to 3  $\times 10^6$  cells, and 26 per cent survived

\* Considerable difficulty is encountered when heparin is added to the suspension before the cells are counted since clumping of the white cells under these conditions is marked and accurate counts cannot be made.

Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3

Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3

CPYRGHT

Table V. A comparison of the effect of intravenous injections of various concentrations of embryo (liver) cell suspensions on the survival of mice exposed to 900 r

Total No. of cells ( $\times 10^6$ )	Mice (No.)	Time of death after X-rays (days)																		Survival (No.)	(%o)						
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
10-88	32			4	1		4	1	1	2								1	1	1	1			15	46.8		
6-8	20						1			1	3							1	1	1	1			15	75		
3-6	48	1	1	3	4	1	2		1	1	2	1					1				1	1	1	1	1	28	58
1-3	79	1	4	10	9		2	3		3	1							1	1	1	2			1	40	50	
0.3-1.0	38			3	4	5	3	2	3	1	2		1	2				1						10	26		
0.1-0.3	40	1	1		1	3	6	7	5	2		1						1	2	1				9	25		
0.050-50,000	20		1			1	6	7	4															1	5		

BFI2

Table VII. Effect of intravenous injections of cells from liver of 2-day-old mice on survival of mice exposed to 900 r

Total No. of cells ( $\times 10^6$ )	Mice (No.)	Time of death after X-rays (days)																		Survival (No.)	(%o)				
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19-21	22	23	24-25	26	27	28		
14-21	17			3	1												2	1		1	1			8	47
4.3-5.1	10						1	1	1	1	1					1		1			1		6	60	
2.0-3.0	22			1	1	1	1	2	1		1									1	13	59			
1.3-1.6	28	1			1	3	1	1	2			2		1						3	13	46			
0.75-0.77	20		2		3	1			1			2	1	1	2		1				4	20			

Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3

with  $0\cdot3$  to  $1\cdot0 \times 10^6$  cells. With such a small amount as  $0\cdot1$  to  $0\cdot3 \times 10^6$  embryo (liver) cells, 25 per cent survived 900 r (*Table V*).

The comparative effectiveness of various tissue-cell suspensions is shown in *Table VI*. The data indicate that  $5\cdot0$  to  $10\cdot0 \times 10^6$  cells per mouse are as effective as higher concentrations. This is probably not, however, a true comparison since the bone marrow represents the effect of adult (10- to 12-week) tissue, whereas the liver and spleen were obtained from embryos or 2-day-old mice.

*The effect of cells from the liver on the survival of irradiated mice*—In previous experiments, it was found that cells obtained from embryonic mouse liver effectively enhanced the survival of mice exposed to 900 r. Therefore, studies were made on cells obtained from the livers of 2-day-old mice to determine whether such cells are equally effective when the liver is no longer an embryonic organ.

The mice were killed by cervical fracture, and the liver was removed and mashed by pushing it several times through a syringe, using Locke's solution

*Table VI. A comparison of the effect of intravenous injections of bone marrow, spleen, embryo and liver cell suspensions on the survival of mice exposed to 900 r*

Total No. of cells ( $\times 10^6$ )	Survival (%)			
	Bone marrow (10- to 12-week)	Spleen cells (2-to 5-day)	Embryo cells (16- to 20-day)	Liver cells (2-day)
0·137-0·925	11·6	70·0	24·0	20·0
1·0-4·9	33·3	65·2	41·8	54·0
5·0-9·9	54·9	64·2	63·2	—
10·0-14·9	42·9	—	46·8	—
15·0-19·9	39·5	—	—	47·0

as the diluent. The cells were removed with a 26-gauge needle and cell counts were made. The suspension was then injected intravenously into the irradiated mice.

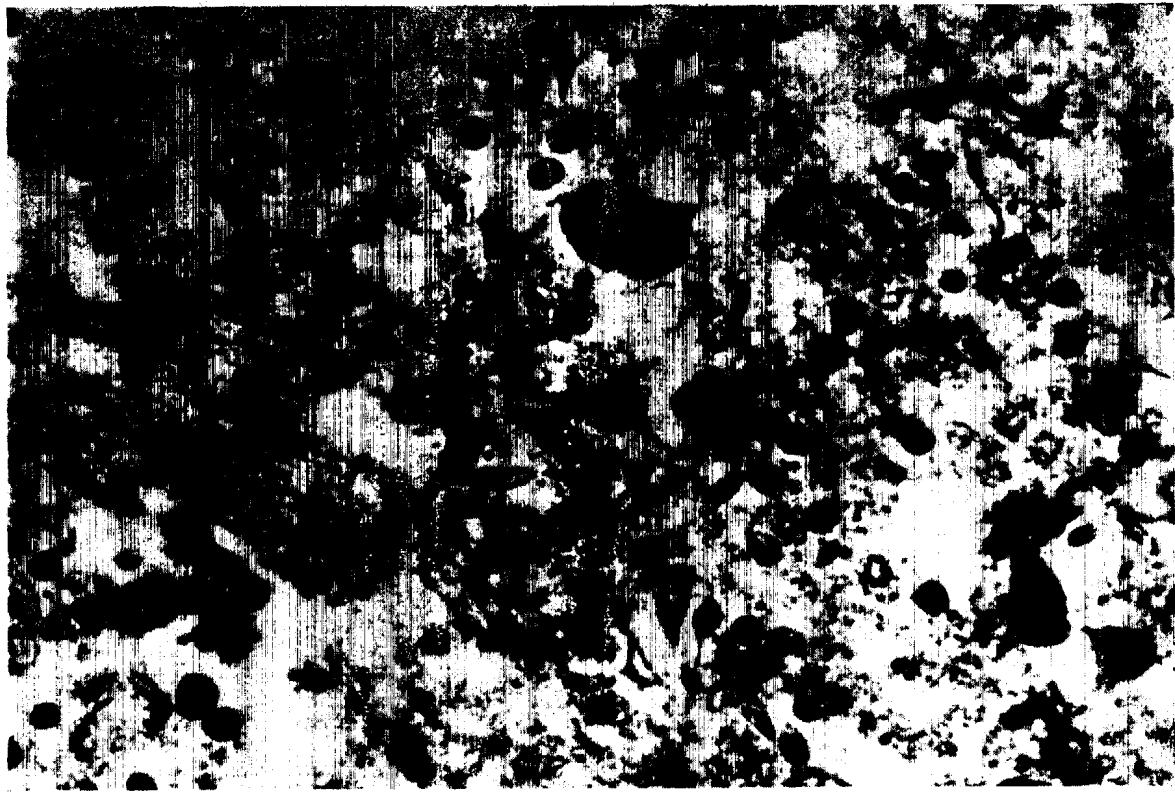
In a preliminary experiment, the cells were obtained from 2-day-old CF No. 1 mice and were given intravenously to LAF<sub>1</sub> females exposed previously to 900 r. No deaths occurred during the first 21 days after irradiation; however, 3 of 8 died before the 28-day period of observation was completed. In subsequent experiments, the CF No. 1 mice were used as both recipients and donors. Of the 97 mice that have been injected with cells from the livers of 2-day mice, 44 (43 per cent) survived. Mice that received 2 to  $3 \times 10^6$  nucleated cells appeared to survive equally as well as those that were given  $4\cdot3$  to  $5\cdot1$  cells (*Table VII*). With total nucleated cells of the order of  $0\cdot75 \times 10^6$ , there was 20 per cent. survival. A suspension of cells obtained from the liver has been photomicrographed (*Figure 1*, page BF8) to show the various cell types that are present in the injection solution.

*The effect of injections of irradiated bone marrow cell suspensions on the survival of mice*—In some experiments, mice were exposed to 600 r total-body X-radiation. In others, exposures ranging from 100 to 500 r were given. At intervals following exposure, marrow from the irradiated mice was removed

Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3

CPYRGHT

BF14



*Figure 1. A photomicrograph of a suspension of cells from the liver of 2-day mice. The cells were suspended in Locke's solution*

Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3

~~Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3~~

and given intravenously to mice exposed previously to 900 r. An attempt was made to prepare a suspension that contained the same number of cells that would produce the maximum protection provided by normal non-irradiated marrow.

Suspensions of marrow made from mice at 0, 1, 3, and 6 hours after exposure to 600 r had no effect on survival when they were injected intravenously into mice exposed previously to 900 r even though the number of cells obtained was comparable to that from normal non-irradiated mice.

By 18 hours after total-body exposure to 600 r, the marrow of the donor mice had become so aplastic that 24 mice were required to provide enough cells to make up the desired concentration for injection into 6 irradiated mice. An equivalent number of donor mice was required to provide marrow 24 hours after 600 r. Not only had the factor in the marrow that is effective in enhancing survival been destroyed or inhibited, but some alteration in the marrow had also taken place that caused it to have a toxic effect on the recipient mice. Ten of 18 mice died within a few minutes following intravenous administration of this suspension, and none survived beyond the 10th day. The manifestation of this 'toxic' substance was not apparent during the first 18 hours after irradiation, and no studies have been made to determine how long it persists.

A striking contrast, however, exists between marrow cells taken from a mouse 1 day after it has been irradiated and those taken 8 days after irradiation. Although it was necessary to sacrifice 36 or more animals to obtain enough cells to inject into 4 animals with a suspension containing  $9 \times 10^6$  cells, all 4 survived the 28-day period of observation and no immediate deaths occurred. Later experiments revealed that survival following the administration of 8-day (600 r) marrow, paralleled that of mice injected with normal marrow. With a suspension containing about  $1.0 \times 10^6$  cells from either normal or 8-day marrow, 25 per cent of the irradiated recipients survived. Only 10 per cent survived when less than  $1.0 \times 10^6$  cells were given.

Suspensions of bone marrow cells removed from mice 6 days after 600 r were injected into mice that had been exposed previously to 900 r. Indications are that at 6 days some mechanism is already affecting survival. However, the difficulty encountered in obtaining a sufficient number of cells from such aplastic marrow for a suspension containing about  $8 \times 10^6$  cells has made the extension of this study impractical.

Other studies were made in which the donor mice received smaller amounts of radiation (*Table VIII*, page BF16). The marrow from donor mice exposed to 100 or 200 r was as effective as normal marrow in enhancing the survival of mice exposed to lethal amounts of radiation. Marrow removed as early as 1 hour after irradiation was as effective as that removed 3 days later. It appears that 300 r depresses but does not inhibit the activity of the 'factor' when the marrow is given 1 day or less after total-body irradiation.

Exposures of 400 to 500 r destroy or inhibit the factor when the marrow cells are removed 1 day after X-radiation. However, these exposures, like 600 r, require many donors and give a 'toxic' effect that is expressed in a fairly high frequency of deaths immediately after the intravenous administration of the suspension.

**Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3**

Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3

CPYRIGHT

Table VIII. A comparison of the effect of normal marrow and marrow from mice exposed to 100 to 600 r one day before they were used as donors

X-ray exposure to donors (r)	Total No. of cells ( $\times 10^6$ )	Recipient Mice (No.)	Time of death after X-rays (days)													Survivors (No.)	Survivors (%)	
			4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16			
600	6-9	10					5	2	3							0	0	
400	6-8	6						2	1	1	1					0	0	
300	6-8	18		1	1	3	2	3	4						2	1	1	
200	8-9	13			1	3									1			
100	9-12	12				1	2	1							1	7	58	
none	6-8	118	2	1	3	6	3	1		5	2	2	2	1	1	23	66	55
none	9-12	136	3	3	10	7	3	4	1	2	2	5	3	2	1	26	64	47

BF16

Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3

Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3

It has been demonstrated recently that the toxic effect is present in the supernatant material \* of the bone marrow suspensions. Centrifugation and re-suspension of the bone marrow cells in saline or Locke's solution considerably reduce the deleterious effect.

To determine the length of time during which radiation damage is reversible, non-irradiated bone marrow suspensions were injected intravenously into irradiated mice from 1 to 5 days after 900 r. Some beneficial effect was still obtained when the bone marrow was injected as late as 5 days after X-irradiation.

*Effect of cell suspensions on survival of mice exposed to 750 r.* Experiments similar to those described above are in progress. These differ only in that the recipients are being exposed to 750 r. The mice are irradiated without anaesthesia in plastic tubes. The target distance is 79 cm and the dosage rate, approximately 60 r per min. The animals that were exposed to 900 r were anaesthetized with Nembutal during irradiation; the target distance was 57 cm and the dosage rate, 69 r per min.

Preliminary data indicate that 50 per cent survival is obtained when as few as  $0.5 \times 10^6$  nucleated cells are injected intravenously after the mice have been exposed to 750 r. The survival rate is the same with cells obtained from 2-day liver or embryo liver or spleen and with cells from the bone marrow of 4- to 5-week mice.

In a preliminary experiment, 6 of 10 mice survived with  $0.075 \times 10^6$  (75,000) embryo cells; 22 of 32 survived with  $0.150$  to  $0.2 \times 10^6$  (150,000 to 200,000) embryo cells; 4 of 10 with 0.175 (175,000) cells from 2-day spleens; 6 of 16 with 0.225 to 0.3 (225,000 to 300,000) cells from 2-day liver; and 6 of 8 have survived 28 days that received 150,000 bone marrow cells obtained from 4-to 5-week-old mice.

#### Comments

It is obvious from our data that (1) a relatively small total number of cells is sufficient to insure significant survival when these are injected into mice that have been irradiated with 900 r, and (2) embryo liver cells and baby mouse spleen or marrow cells are more effective than adult liver, spleen, or marrow cells. As one reduces the total-body exposure to the recipient mice (750 r), an even smaller number of cells is required to significantly enhance survival. In view of the observation that cells from the liver are effective, it is perhaps important to determine whether the vital cells are parenchymal ectopic primitive blood cells or some other cellular constituent of liver, e.g., the Kupffer cells. It should be possible to obtain information on the cell type or types involved in the elaboration of the factor(s) responsible for the recovery of irradiated animals by such techniques as differential centrifugation and by a study of their morphologic characteristics.

COLE and his co-workers<sup>3</sup> claim to have prepared splenic suspensions from the mouse in which only the nuclei of the cells were intact. According to their report, these preparations administered intraperitoneally to mice that have been exposed to 750 r routinely increase survival. If their suspensions contained as many as 50,000 morphologically intact cells or if the induced

\* Centrifuged at 2500 rpm for 5 minutes. Supernatant was not completely cell-free.

Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3

damage was reversible, the experiments must be extended to include larger numbers of animals and the absence of intact cells (less than 100,000) must be established before Cole's interpretation of his results can be accepted.

We have tried to repeat his work but have been unable to obtain significant survival when morphologically intact cells were absent from the injection preparation. In fact, we have been unable to produce a preparation, using Cole's technique, that was entirely cell-free. Approaching the problem from another point of view, we have attempted to learn whether Cole's technique would destroy or limit the capacity of leukaemic cells to induce leukaemia in normal or irradiated mice<sup>6</sup>. Thus far, we have found that these preparations produce leukaemia in the recipient mice. Many morphologically intact cells were found present in the injection material and their leukaemia-inducing capacity was obviously not affected.

#### SUMMARY AND CONCLUSIONS

Nucleated cells derived from various tissues of the haematopoietic system of normal adult, baby, and embryonic mice and suspended in saline or LOCKE'S solution have been prepared and injected into irradiated mice. These preparations were standardized in terms of the number of nucleated cells per 0.5 cm<sup>3</sup> of suspension fluid (range, 0.05 × 10<sup>6</sup> to 88 × 10<sup>6</sup>) in order to make comparisons of the effects of the number of cells and their source on the enhancement of survival of irradiated recipients. The data indicate that fewer cells are required in suspensions made from young mice than from adult donors. The sources from which the cells were derived was unimportant. Sixty-three per cent of the mice irradiated with 900 r survived following the injection of about 3 × 10<sup>6</sup> cells from young donors as compared with 23 per cent survival when the recipients were injected with the same number of bone marrow cells from adult donors. With 750 r, only 150,000 marrow cells from 4- to 5-week old mice were required to enhance survival. Bone marrow obtained from donor mice irradiated with 100 or 200 r one day before removal of the bone marrow cells is effective; whereas that from mice exposed to 400 r or more is ineffective in enhancing the survival of mice exposed to 900 r.

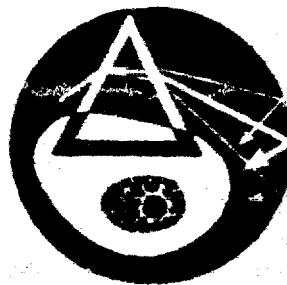
#### REFERENCES

- <sup>1</sup> JACOBSON, L. O., MARKS, E. K., GASTON, E. O., ROBISON, M. J. and ZIRKLE, R. E. *Proc. Soc. Expt. Biol. Med.* 1949, **70** 740.
- <sup>2</sup> JACOBSON, L. O. *Cancer Res.* 1952, **12** 315.
- <sup>3</sup> COLE, L. J., FISHLER, M. C., ELIS, M. E. and BOND, V. P. *Proc. Soc. Expt. Biol. Med.* 1952, **80** 112.
- <sup>4</sup> LORENZ, E., CONGDON, G. C. and UPHOFF, D. *Radiology*, 1952, **58** 863.
- <sup>5</sup> JACOBSON, L. O., SIMMONS, E. L., MARKS, E. K. and ELDREDGE, J. H. *Science*, 1951, **113** 510.
- <sup>6</sup> SIMMONS, E. L., GOLDWASSER, E. and JACOBSON, L. O. Manuscript in preparation.

Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3

**CONGRES INTERNATIONAL DE**

**PHOTOBIOLOGIE**



**AMSTERDAM**

**23 - 28 AOUT 1934**

Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3

Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3

CONGRES INTERNATIONAL DE PHOTOBIOLOGIE  
AMSTERDAM, DU 23 AU 28 AOUT 1954

\*

INTERNATIONAL PHOTOBIOLOGICAL CONGRESS  
AMSTERDAM, AUGUST 23-28, 1954

\*

INTERNATIONALER PHOTOBIOLOGISCHER KONGRESS  
AMSTERDAM, 23.-28. AUGUST 1954

Organisé sous les auspices du  
COMITE INTERNATIONAL DE PHOTOBIOLOGIE

PROGRAMME  
ET  
LISTE DES MEMBRES



ADRESSE DU SECRETARIAT:  
SECRETARIAT DU CONGRES C.I.P.  
RADIOLOGISCH LABORATORIUM  
WILHELMINAGASTHUIS  
AMSTERDAM  
TELEPHONE DU CONGRES 741000

Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3

**Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3**

**CONGRES INTERNATIONAL DE PHOTOBIOLOGIE**

AMSTERDAM, DU 23 AU 28 AOUT 1951

Organisé sous les auspices du Comité International de Photobiologie  
(ex-Comité International de la Lumière)  
par le Comité Néerlandais de Photobiologie.

\*

**COMITE D'HONNEUR**

Son Exc. M. E. Graeffe, *Ambassadeur de Belgique et Doyen du Corps Diplomatique, La Haye.*

Son Exc. M. J. M. L. Th. Cals, *Ministre de l'Instruction, des Arts et des Sciences, La Haye.*

Son Exc. M. S. L. Mansholt, *Ministre de l'Agriculture, des Pêcheries et du Ravitaillement, La Haye.*

Son Exc. M. J. G. Sunthoff, *Ministre des Affaires Sociales et de la Santé Publique, La Haye.*

M. M. J. Prinsen, *Commissaire de la Reine dans la Province de la Hollande septentrionale, Haarlem.*

M. A. J. Kluyver, *Président de l'Academie Royale des Sciences des Pays Bas.*

M. A. J. d'Ailly, *Bourgmestre d'Amsterdam.*

M. A. de Roos, *Echevin de l'Enseignement à Amsterdam.*

M. A. in 't Veld, *Echevin des Affaires Sociales et de la Santé Publique à Amsterdam.*

M. J. H. Bannier, *Directeur de l'Organisation Néerlandaise des Recherches Pures (Z.W.O.).*

M. J. van Bremen, *Médecin-Directeur du Bureau de Consultation des Maladies Rhumatismales à Amsterdam.*

M. J. F. Koksma, *Recteur de l'Université Libre d'Amsterdam.*

M. J. M. W. Milatz, *Directeur du Laboratoire de Physique de l'Université d'Utrecht et Directeur du Groupe Biophysique Utrecht-Delft.*

M. P. Muntendam, *Directeur Général de la Santé Publique.*

M. F. J. Philips, *Vice-Président du Conseil de Direction de la S. A. Philips Gloeilampenfabrieken.*

M. A. Polman, *Président de l'Organisation T.N.O. pour la recherche scientifique appliquée à la santé.*

M. N. W. Woerdeman, *Recteur de l'Université Communale d'Amsterdam.*

**Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3**

Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3

#### COMITE INTERNATIONAL DE PHOTOBIOLOGIE

<i>Président:</i>	Dr W. Mörikofer, Davos (Suisse)
<i>Vice-Présidents:</i>	Prof. Dr B. Rajewski, Frankfurt (Allemagne) Prof. Dr G. Déjardin, Lyon (France)
	Dr R. Ledent, Liège (Belgique)
	Prof. Dr M. Poncino, Torino (Italie)
<i>Secrétaire Général a.i.:</i>	Prof. Dr W. Burckhardt, Zürich (Suisse)
<i>Trésorier:</i>	Prof. Dr W. Burckhardt, Zürich (Suisse)
<i>Président du Congrès:</i>	Prof. Dr J. v. Ebbendorst Tengbergen
<i>Secrétaire du Congrès:</i>	Ir M. Sangster

#### COMITE NEERLANDAIS DE PHOTOBIOLOGIE

<i>Président:</i>	Prof. Dr J. van Ebbendorst Tengbergen
<i>Secrétaire:</i>	Dr Ir P. B. Rottier
	Prof. Dr H. Berkelbach van der Sprenkel
	Dr J. Voogd
	Prof. Dr E. C. Wassink
	Prof. Dr J. J. Zoon

#### COMITE D'ORGANISATION

<i>Président:</i>	Prof. Dr J. v. Ebbendorst Tengbergen
<i>Secrétaire:</i>	Ir M. Sangster
<i>Secrétaire adjoint:</i>	Ir J. A. J. Stolwijk
<i>Trésorier:</i>	Dr F. J. F. Steiner
<i>Membres:</i>	Mme M. ten Harmsen v. d. Beek-Wienbelt Dr Ir P. B. Rottier
<i>Secrétaire de réception:</i>	Mlle A. C. Schippers

#### PRESIDENTS ET SECRETAIRES DES SECTIONS

##### *Section: La photoperiodicité chez les plantes et les animaux*

<i>Président:</i>	Dr R. v. d. Veen, Eindhoven
<i>Secrétaire:</i>	G. Meyer, Eindhoven

##### *Section: L'effet des rayons non-ionisants sur les éléments génétiques cellulaires*

<i>Président:</i>	Dr R. Latarjet, Paris
<i>Secrétaire:</i>	Dr H. Stuy, Eindhoven

##### *Section: Les effets fondamentaux des rayons non-ionisants sur la peau*

<i>Président:</i>	Prof. James Hardy, Philadelphia
<i>Secrétaire:</i>	Dr M. T. Jansen, Utrecht

Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3

## Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3

*Section: Physique, chimie et climatologie des radiations non-ionisantes*

*Président:* Prof. B. Rajewski, Frankfurt  
*Secrétaire:* Dr G. A. W. Rutgers, Arnhem

*Section: Biologie*

*Président:* Dr J. B. Thomas, Utrecht  
*Secrétaire:* J. C. Goedheer, Utrecht

*Section: Médecine*

*Président:* Dr C. van Dam, Amsterdam  
*Secrétaire:* Dr F. J. F. Steiner, Amsterdam

### COMITE DES DAMES

*Présidente d'Honneur:* Mme A. Ch. W. d'Ailly-Fritz  
*Présidente:* Mme E. C. van Ebbenhorst Tengbergen-Rabus  
*Secrétaire:* Mlle A. C. Schippers, Deurlostraat 129,  
Amsterdam-Z.  
Mme Dr P. M. Boer-den Hoed  
Mme B. van Breemen-Schrik  
Mme Dr S. J. Engel-Ledeboer  
Mme M. ten Harmsen van der Beek-Wienbelt  
Mme H. L. Rottier-Velds  
Mme A. Sangster-Tjalsma  
Mme J. A. M. van der Spek-Eras  
Mme W. I. Steiner-Veth  
Mme D. E. v. d. Veen-van Medenbach de Rooy  
Mme Dr E. R. Westerveld-Brandon

### BUREAU D'ACCUEIL

Mlle A. C. Schippers

L'organisation du Congrès a été facilitée par une subvention au Comité néerlandais de Photobiologie de la part

du Gouvernement néerlandais,  
de la Municipalité de la ville d'Amsterdam,  
de la Société Anonyme Philips Gloeilampenfabrieken à Eindhoven,  
ainsi que par une subvention au Comité International de Photobiologie  
de la part de

l'Union Internationale des Sciences Biologiques

**Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3**

Adresse du Secrétariat à laquelle toute correspondance doit être adressée avant et après le Congrès:

Address of the Secretariate to which all correspondence should be directed before and after the Congress:

Adresse des Sekretariats zu das vor und nach dem Kongress alle auf dem Kongress bezüglichen Korrespondenzen zu richten sind:

Lieu du Congrès et adresse exclusive du Secrétariat pendant le Congrès:

The Congress will take place at:  
This will be the *only* address of the Secretariate during the Congress.

Der Kongress wird abgehalten im:  
Dies ist die einzige Adresse des Sekretariats während des Kongresses.

*Secrétariat  
du Congrès C.I.P.  
Radiologisch  
Laboratorium  
Wilhelminagasthuis  
Amsterdam*

*Koninklijk Instituut  
voor de Tropen  
Mauritskade 63  
Amsterdam*

\*

**INFORMATIONS GENERALES**

**Lieu du Congrès**

Toutes les séances du Congrès auront lieu au „Koninklijk Instituut voor de Tropen”, Mauritskade 63, Amsterdam-O. (Lignes Tramways: 9 et 10)

Dans le Hall de cet Institut seront installés:

- a) Le Secrétariat du Congrès, qui se charge de tout ce qui concerne les questions scientifiques, les conférences, les communications etc.
- b) Le bureau de réception, sous la direction de Mlle A. C. Schippers, où les membres du Congrès recevront leurs documents: programme définitif, insigne, liste des membres, brochures, invitations et les billets pour les excursions.

Chaque participant aura à sa disposition un casier dont le numéro correspondra à celui de sa carte d'identité de Congressiste. On y trouvera les communications du Bureau et la correspondance. Les participants du Congrès sont priés de vérifier chaque jour le contenu de leur casier; le courrier peut être adressé au Bureau.

## **Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3**

On peut se servir de ce Bureau pour communiquer avec un autre membre du Congrès, soit par un billet mis dans le casier, soit par le haut-parleur.

- c) Un Bureau de change de l'„Amsterdamsche Bank” d'Amsterdam qui donnera tous les renseignements en matière financière et où la monnaie, les chèques et les lettres de crédit pourront être changés au cours officiel.
- d) L'agence de voyages et d'hôtels de Lissone-Lindeman.

Les Bureaux a, b, c, et d sont ouverts dimanche le 22 août dès 10.00, et les jours suivants de 8.30 jusqu'à 17.00.

### **Vêtement**

La tenue de soirée ne sera nulle part obligatoire.

### **Restaurant**

Pendant les intervalles des séances on servira du café et du thé. Au sous-sol de l'Institut se trouve un Restaurant où des déjeuners simples (chauds et froids) peuvent être servis. Prière de se munir des billets pour ces déjeuners une journée à l'avance.

### **Insignes**

Les participants sont priés de porter l'insigne pendant toute la durée du congrès; il donne droit à l'accès aux salles de conférences.

Les membres du Comité d'Organisation portent une cocarde rouge-blanc-bleu, les dames du Comité de Réception une cocarde blanche.

### **Photo officielle générale**

Une photo officielle de tous les membres du Congrès sera faite devant l'Institut après la séance d'Inauguration.

Les photos peuvent être commandées au Bureau de Réception.

### **Excursions scientifiques**

Pendant la semaine du Congrès, il y aura moyen de visiter (en nombre très limité seulement!) les instituts suivants:

Laboratoire de Physique (Cyclotron), Amsterdam.

L'Institut Néerlandais du Cancer (Antoni van Leeuwenhoekhuis), Amsterdam.

La Fondation Biophysique, Utrecht.

Le K.N.M.I. (Institut Royal Néerlandais de Météorologie) à de Bilt, près d'Utrecht.

Laboratoire de physiologie végétale, Wageningen.

Ceux, qui sont sérieusement intéressés pour une ou plusieurs de ces visites, sont priés de s'inscrire dès leur arrivée au Congrès, pour le jour et pour l'heure.

**Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3**

**Excursions générales**

Une excursion aux Usines Philips à Eindhoven a été prévue pour mercredi le 24 août; le déjeuner sera gracieusement offert par la S. A. Philips Gloeilampen Fabrieken.

Prière de s'inscrire au Bureau de Réception dès son arrivée;  
prix: Fl. 10.— p.p.

Rassemblement à 10.30 heures exactement devant l'Institut Royal des Régions Tropiques. Départ pour la gare à 10.45 heures rigoureusement. Une excursion spéciale sera offerte par la Direction de la N.V. Philips Gloeilampenfabrieken aux dames qui accompagnent leurs maris pendant que les messieurs visitent les usines.

*Dimanche, 29 août*

Deux excursions touristiques d'une journée entière, au choix:

- A. Excursions dans les régions nouvellement asséchées de l'ancienne Zuiderzee et à la grande digue. Déjeuner à Middenmeer, un des nouveaux villages. Au retour on prendra le thé à Volendam.
- B. Excursion au Parc National „de Hoge Veluwe”. Visite du Musée Kröller-Müller et de la fameuse collection de tableaux de Van Gogh. Déjeuner au Restaurant du parc.  
Le prix de chaque excursion touristique est de Fl. 17.50, tout compris.

N.B. Les excursions non-scientifiques n'auront lieu qu'avec un nombre suffisant de personnes. En général il ne sera pas possible de changer la souscription des excursions; le remboursement des frais sera réservé aux cas tout à fait spéciaux.

**Objets trouvés**

Tout objet trouvé sera remis au Bureau de Réception, où il pourra être réclamé.

**INFORMATIONS SUR LA PARTIE SCIENTIFIQUE  
DU CONGRES**

**Langues du Congrès**

La langue officielle du Congrès est le français. Les communications scientifiques peuvent être rédigées en français, en anglais ou en allemand et on pourra prendre part aux discussions dans une de ces langues.

**Méthode de travail des réunions**

Le temps disponible pour chaque discours sera de 15 minutes (y compris les projections lumineuses), à moins qu'un autre arrangement soit fait avec le président de la section ou du Symposium. Cinq minutes en plus seront admises pour la discussion. Ceux qui désirent prendre part aux

**Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3**

---

**Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3**

discussions sont priés de résumer brièvement leurs questions et leurs remarques sur le formulaire affecté à cet effet et de le remettre au secrétaire de la section, qui assistera à chaque séance.

*Toutes les séances commencent exactement à l'heure indiquée!*

#### **Manuscrits**

Les auteurs, qui désirent que leurs manuscrits soient imprimés dans les Actes du Congrès sont instamment priés de remettre ces manuscrits au Bureau de Réception, ou de les envoyer au secrétariat *avant la clôture du Congrès*.

Ces manuscrits doivent être présentés sous la forme suivante:

- I. dactylographiés et en duplo;
- II. au choix en français, en anglais ou en allemand;
- III. *sous* le titre de la communication: le nom de l'auteur, l'Institut, la ville et le pays d'origine;
- IV. le manuscrit ne doit pas dépasser 2 pages et demie d'imprimé (1.000 mots, y comprises les photos et les figures). Ces dernières doivent être limitées au minimum, et être présentées sur une feuille à part, et pourvues d'une légende nette.

Pour les microphotos, on est prié de les pourvoir d'une ligne, audessus de laquelle se trouve (en microns) la distance avec laquelle la longueur de cette ligne correspond en réalité.

Si nos moyens le permettent, les communications invitées (c.à.d. celles des séances plénaires et celles annoncées spécialement) seront imprimées *in extenso* dans les Actes du Congrès, suivies d'un résumé détaillé en trois langues.

Vue la limite financière, le Comité d'Organisation se voit forcé de se résigner le droit, en cas de nécessité, d'abréger la matière à publier. Le cas échéant l'auteur sera consulté.

**Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3**

**Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3**

**GENERAL INFORMATION**

**Seat of the congress**

All sessions of the Congress will take place in the "Koninklijk Instituut voor de Tropen", 63 Mauritskade, Amsterdam-O., truulines 9 and 10.

In the Hall will be found:

- a. The Secretariat, where all matters concerning the scientific and technical parts of the Congress will be handled. The Secretariat will be open on *Sunday Aug. 22nd* from 10.00 until 17.00, and during the following days from 9.00 until 17.00.
- b. The Reception Office (under direction of Miss A. C. Schippers), where members and those accompanying them, will receive the various congress documents, including the definite programme. It is therefore of the utmost importance, that everybody presents him(her) self at once at this office for questions of registration, excursions tickets etc. The office is open on Sunday Aug. 22nd. from 10.00 until 17.00, and during the following days from 8.30 until 17.00. Each member has at his(her) disposal a pigeon hole, the number of which corresponds with the number of the membershipcard, which will be forwarded, as soon as possible, after the enclosed, duly filled-in, registration forms have been received. Mail can be sent to this office.
- c. A Banking and Exchange Office of the "Amsterdamsche Bank N.V.", ready to give any information required on financial matters and to change travellers cheques and foreign currency, according to the regulations of the "Nederlandsche Bank."
- d. A traveling and hotel Agency of Messrs. Lissone Lindeman.

The Secretariat and the Offices b, c, end d, are open on Sunday, August 22nd. from 10.00, and the following days from 8.30 until 17.00.

**Clothing**

No formal or evening dress will be necessary.

**Restaurant**

A restaurant is situated in the Institute for the Tropics, where light lunches (hot and cold) for moderate prices will be served.

During the breaks of morning and afternoon, coffee and tea will be served in the Hall. For the lunches, please take your tickets one day in advance.

**Insignia**

The participants are urgently requested to wear the badge throughout the Congress. They entitle the wearer to enter the conference rooms.

**Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3**

**Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3**

The members of the Organizing Committee wear a red-white-blue cockade, and the ladies of the Reception Committee a white one.

**Official Congress photograph**

This photograph of all the members of the Congress will be taken on the steps outside the Institute after the Opening session.  
Copies can be ordered at the Reception Bureau.

**Scientific excursions**

During the Congress-week the following Institutes may be visited (in a very limited number only):

Laboratory of Physics (Cyclotron), Amsterdam;  
The Netherlands Cancer Institute (Antoni van Leeuwenhoekhuis),  
Amsterdam;  
The Foundation for Biophysics, Utrecht;  
The K.N.M.I. (Royal Netherlands Meteorological Institute) at the  
Bilt, near Utrecht;  
Laboratory for Plant Physiological Research, Wageningen.

Those, who are seriously interested in one or more of these visits, are urgently requested to send in their names as soon as possible to the secretariat and to register on arrival at the Congress for day and hour.

**General Excursions**

*On Wednesday August 24th* a visit to the Philips Works at Eindhoven has been planned.

Luncheon will be kindly offered by the N.V. Philips Gloeilampenfabrieken.

Please register at the Reception office on arrival; price Fl. 10.- p.p.  
Motorcoaches will await the participants in front of the Royal Institute for the Tropics at 10.30 and will leave for the station at 10.45 sharp.  
A special excursion will be offered by the N.V. Philips Gloeilampenfabrieken to the accompanying ladies, while the gentlemen are visiting the works.

*Sunday, August 29:*

Two optional excursions have been planned:

- I. To the newly reclaimed lands of the former Zuyderzee and the great dyke; lunch at Middenmeer, one of the new villages; tea at Volendam. Fl. 17.50 per person, all included.
- II. To the National Park "De Hoge Veluwe"; lunch at the Park Restaurant and visit to the Kröller-Müller Museum with its unique collection of Van Gogh's pictures, in a lovely country. — Price Fl. 17.50 per person, all included.

N.B. All planned non-scientific excursions will take place only provided there is a sufficient number of applicants. Changes during the Congress, or refunding of money, as a rule cannot be permitted.

**Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3**

**Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3**

**Lost and Found**

Lost things will be handed in to the Reception Office, where they may be claimed.

**INFORMATION ON THE SCIENTIFIC PART  
OF THE CONGRESS**

**The use of languages**

The official language of the Congress is French. Scientific communications can be made in French, in English or in German.

**Procedure during the meetings**

The time available for reading each paper will be 15 minutes, including the showing of projections, provided no special arrangements have been made with the president of the section or the symposium. Five more minutes are allowed for the discussions.

Contributors to the discussions are requested to write a summary of their questions and remarks on the form provided, and hand it to the secretary, who will be present at each section.

*All sessions will begin punctually at the hours mentioned!*

**Manuscripts**

Authors, who wish to have their papers printed in the Congress Proceedings are urgently requested to hand in their manuscripts at the Reception Bureau, or to send them to the Secretariat *before the closing date of the Congress*.

Those manuscripts have to be presented as follows:

- I. typewritten and in twofold;
- II. optionally in french, english or german;
- III. *under* the title of the paper: name of author, Institute, place and country;
- IV. the manuscript may not contain more than 2 pages and a half of print (1.000 words, photographs and figures included). Those last ones have to be limited to a minimum, and must be presented on a separate page, supplied with a clear legend.

As to microphotos, they should be provided with a line, above which the distance (in microns) is given, which corresponds in reality to the length of this line.

If our means permit it, the invited papers (those of the plenary sessions and those specially announced) will be published *in extenso* in the Congress-Proceedings, followed by a detailed extract in 3 languages.

Due to these limited means, the Organizing Committee reserves itself the right, if necessary to shorten the material to be printed. In this case the authors will always be consulted.

**Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3**

**Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3**

## **ALLGEMEINE MITTEILUNGEN**

### **Sitz des Kongresses**

Alle Sitzungen des Kongresses werden im „Koninklijk Instituut voor de Tropen“, Mauritskade 63, Amsterdam-O., stattfinden (Strassenbahnen 9 und 10).

In einem der Räume dieses Instituts werden eingerichtet:

- a. Das Kongressekretariat, das sich mit allen wissenschaftlichen Fragen des Kongresses befasst.
- b. Das Empfangsbureau (unter der Leitung von Fr. A. C. Schippers), wo den Kongressteilnehmern alle Dokumente, wie endgültiges Programm, Abzeichen, Teilnehmerliste, Broschüren, Einladungen und Exkursionskarten, ausgehändigt werden. Jeder Kongressteilnehmer erhält im Empfangsbureau ein Brieffach, dessen Nummer mit derjenigen auf der Kongresskarte übereinstimmt. Es wird den Teilnehmern empfohlen, den Inhalt Ihres Briefschafes täglich nachzusehen.

Post kann an das Kongressbureau adressiert werden.

Wer andere Mitglieder treffen oder finden will, kann sich vom Empfangsbüro bedienen, entweder durch einen Bericht zu hinterlassen, oder durch den Lautsprecher.

- c. Eine Wechselstube der „Amsterdamsche Bank“ N.V. Amsterdam, wo Checks, Reisekreditbriefe und Geld zum offiziellen Kurse gewechselt werden können.
- d. Ein Reise- und Hotelbureau von Lissonne-Lindeman.

Das Sekretariat und die Büros b., c. und d. sind geöffnet Sonntag 22. August ab 10.00, und die folgenden Tage von 8.30 bis 17.00.

### **Kleidung**

Abendanzug ist nirgends vorgeschrieben.

### **Restaurant**

Im Erdgeschoss des Instituts befindet sich ein Restaurant, wo einfache Lunches (warm und kalt) serviert werden. Die Mitglieder werden höflichst gebeten die dazu berechtigenden Karten einen Tag vorher ein zu kaufen.

Während den Sitzungspausen wird Kaffee und Tee in der Halle serviert.

### **Abzeichen**

Die Kongressteilnehmer werden höflich gebeten, das offizielle Kongress-Abzeichen während der ganzen Dauer des Kongresses sichtbar zu tragen. Es berechtigt zum freien Eintritt in die Kongress-Sitzungen.

Die Mitglieder des Organisations-Komitees tragen außerdem ein rot-weiss-blaues Abzeichen, die Damen der Empfangs-Komitees weisse Abzeichen.

**Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3**

Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3

**Offizielle photographische Aufnahme**

Diese Aufnahme wird am Montag 23. August nach Beendigung der Eröffnungssitzung auf der Treppe, vor dem Institut gemacht werden. Die Photos können beim Empfangsbüro bestellt werden.

**Wissenschaftliche Exkursionen**

Während der Kongress-Woche können unterstehende Institute (nur in sehr beschränkter Anzahl!) besucht werden:

Laboratorium für Physik (Cyclotron), Amsterdam.  
Das Niederländische Krebs Institut (Antoni van Leeuwenhoekhuis), Sarphatistraat 108, Amsterdam.  
Die Stiftung für Biophysik, Utrecht.  
Das K.N.M.I. (Königliches Niederländisches Institut für Meteorologie), de Bilt bei Utrecht.  
Das Laboratorium für Pflanzenphysiologie, Wageningen.  
Diejenigen, welche wirklich interessiert sind an diese Besuche, werden gebeten sich sobald wie möglich beim Sekretariat zu melden, und sich bei Ankunft am Kongress hierfür ein zu schreiben.

**Allgemeine Exkursionen**

Am Mittwoch 24 August ist ein Besuch an den Philips Fabriken vorgenommen.

Die Teilnehmer sind von der Direktion der N.V. Philips Gloeilampenfabrieken freundlichst zum Lunch eingeladen.

Man wird dringend gebeten sich für diesen Ausflug beim Empfangsbüro ein zu schreiben; Preis: Fl. 10.- p. P.

Autocars werden die Teilnehmer vom Königlichen Tropen Institut um 10.45 Uhr zum Bahnhof befördern.

Ein spezieller Ausflug wird den begleitenden Damen von der N.V. Philips Gloeilampenfabrieken angeboten, während die Herren die Fabriken besuchen.

**Sonntag, 28. August:**

Zwei Tagesausflüge nach freier Wahl:

- a. Ausflug in die aus der früheren Zuidersee gewonnene Gegend und an den grossen Deich. Mittagessen in Middenmeer, einer der neuen Ortschaften.  
Auf der Rückfahrt Tee in Volendam.
- b. Ausflug zum Nationalpark „de Hoge Veluwe“. Besuch des Kröller-Müller-Museums mit seiner berühmten Sammlung von Van Gogh-Gemälden. Mittagessen im Muscum.  
Der Preis für jeden dieser Ausflüge beträgt: Fl. 17.50.

**Fundbüro**

Gefundene Gegenstände werden im Empfangsbüro den Verlierern ausgehändigt.

Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3

**Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3**

**MITTEILUNGEN UBER DEN WISSENSCHAFTLICHEN  
TEIL DES KONGRESSES**

**Kongresssprachen**

Die offizielle Kongresssprache ist Französisch. Für die wissenschaftlichen Vorträge und die Diskussionen können jedoch auch die englische und die deutsche Sprache benutzt werden.

**Verlauf der Sitzungen**

Die für jede Vorlesung verfügbare Zeit ist auf 15 Minuten festgesetzt, Projektionen eingebettet, falls nicht anders übereingekommen ist mit dem Präsidenten der Sektion oder des Symposiums. Fünf Minuten sind extra für die Diskussion reserviert.

Teilnehmer an der Diskussion werden gebeten, einen Auszug aus ihren Fragen und Bemerkungen auf das verabreichte Formblatt zu schreiben, und dieses dem Sektionssekretär, der in jeder Sitzung anwesend ist, abzugeben.

*Samtliche Sitzungen werden pünktlich zur angegebener Zeit anfangen!*

**Manuskripte**

Verfasser, die ihre Vorträge gedruckt wünschen in den Kongress Akten, werden dringend gebeten die Manuskripte *vor dem Schluss des Kongresses* beim Empfangsbüro einzuliefern, oder sie an das Sekretariat zu senden.

Diese Manuskripte sollten folgender weise ausgehändigt werden:

- I. in Maschinenschrift und in duplo;
- II. zur Wahl: in französisch, englisch oder deutsch;
- III. *unter* dem Titel des Vortrags zu vermelden: Name des Verfassers, Institut, Ort und Land.
- IV. Das Manuskript darf aus nicht mehr als 2 und einer halben Seite Druck bestehen (1.000 Worte, Photos und Figuren eingebettet). Diese sollten zu einem Minimum gekürzt werden und müssen auf einem separaten Papier mit deutlicher Unterschrift eingeliefert werden.

Was Mikrophotos betrifft, diese sollten von einem Strich versehen sein, über welchen die Distanz (in Mikrons) ist angegeben welche in Wirklichkeit korrespondiert mit der Länge dieses Striches.

Falls unsere Mittel es uns erlauben werden die eingeladenen Vorträge (die der Vollsitzungen und die speziell angekündigten) *in extenso* abgedruckt in den Kongressakten, zusammen mit einer detaillierten Zusammenfassung in drei Sprachen.

Durch diese limitierten Mittel kann der Organisations Ausschuss gezwungen werden in einigen Fällen nach ihrem Gutachten, das zu publizieren Material zu bekürzen. Mit dem Verfassern wird in solchem Fall stets überlegt werden.

**Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3**

Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3

## PROGRAMME GENERAL

### *Dimanche 22 août*

- dès 10.00* Inscription des membres et de leurs dames.  
*20.30* Réception au Centre Culturel International, Paviljoen Vondelpark, (Tramway 1 ou 2), offerte aux membres du Congrès par les Bureaux du Comité International de Photobiologie.

### *Lundi 23 août*

- 10.00* Séance plénière: Ouverture du Congrès.  
Ouverture officielle du Congrès au nom de S.E. le Ministre des Affaires Sociales, par M. le Prof. Dr. P. Muntendam, Directeur-Général de la Santé Publique.  
Discours de bienvenue par M. le Prof. Dr J. van Ebbenhorst Tengbergen, Président du Congrès.  
Discours par M. le Dr W. Mörikofer, Président du Comité International de Photobiologie.  
Conférence Inaugurale par M. le Prof. Dr V. J. Koningsberger: „Light and Life”.  
*12.00* La photographie officielle du Congrès sera prise après la Conférence Inaugurale, devant l’Institut des Régions Tropiques.  
*14.15–17.15* Séance plénière du Symposium sur „La Photopériodicité chez les plantes et les animaux”.  
Président Dr R. van der Veen, Eindhoven.  
*17.45–18.30* Promenade en bateaux sur les canaux d’Amsterdam, offerte par la Municipalité d’Amsterdam.  
Les bateaux partent en face de l’Institut, vous devez passer le pont.

### *Mardi 24 août*

- 9.00–12.00* Séance plénière du Symposium sur „Les effets des radiations non-ionisantes sur les éléments génétiques cellulaires”.  
Président Dr R. Latarjet, Paris.  
*14.15–17.15* Séance plénière du Symposium sur „Les effets fondamentaux des radiations non-ionisantes sur la peau”.  
Président Prof. James D. Hardy, Philadelphia.  
*20.30* Réception au „Rijksmuseum” d’Amsterdam, offerte à tous les membres du Congrès par le Gouvernement néerlandais et la Municipalité d’Amsterdam.

### *Mercredi 25 août*

- 9.00–11.00* Séances par sections.

Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3

**Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3**

10.30 Départ pour l'excursion aux Usines Philips à Eindhoven.  
Soirée libre.

*Jeudi 26 août*

9.00 - 12.00 Séances par sections.

14.00 - 17.00 Séances par sections.

20.00 Banquet officiel au Restaurant Carlton, Vijzelstraat.  
La tenue de soirée n'est pas obligatoire.

*Vendredi 27 août*

9.00 - 12.00 Séances par sections.

14.00 - 17.00 Séances par sections.

17.30 Cocktail party, gracieusement offert par la Société Anonyme Gevaert, Anvers, dans le Hall de l'Institut des Techniques.

*Samedi 28 août*

9.00 - 13.00 Séance plénière de Clôture.

*Dimanche 29 août*

Excursions touristiques d'une journée.

Au choix:

- a. Visite des régions nouvellement asséchées de l'ancienne Zuiderzee et de la grande digne; déjeuner à Middenmeer, un des nouveaux villages; au retour on prendra le thé à Volendam.
- b. Excursion au Parc National „de Hoge Veluwe“ et visite du Musée Kröller-Müller (fameuse collection de tableaux de Van Gogh). Déjeuner.

**PROGRAMME SPECIAL POUR LES DAMES**

Un Comité de dames néerlandaises, sous le patronage de Madame A. W. Ch. d'Ailly-Fritz, épouse du Bourgmestre d'Amsterdam, et présidé par Madame E. C. van Ebbenhorst Tengbergen-Rabus se fera un plaisir d'accompagner les dames des membres du Congrès pendant leur séjour à Amsterdam.

Un programme spécial a été composé, qui comporte de belles promenades et d'intéressantes visites, et dont les détails suivent ci-dessous.

**Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3**

Il va pourtant de soi, que les dames peuvent aussi s'inscrire pour les excursions et pour toutes les fêtes, qui auront lieu pendant le Congrès (voir le programme général). Pour les demandes spéciales; p. ex. visites à des institutions sociales, écoles etc. prière de s'adresser au Bureau de Réception.

*Lundi 23 août—Après-midi*

Visite de la maison de Rembrandt et thé.  
On sera de retour avant le début de la promenade en bateau offerte par la Municipalité d'Amsterdam aux membres du Congrès.  
Prix: Fl. 0.50 p.p.

*Mardi 24 août*

Excursion d'une journée aux fameuses enchères de fleurs à Aalsmeer; à l'ancienne ville de Delft, où le déjeuner sera pris au „Prinsenhof”, jadis demeure de Guillaume le Taciturne.  
Le retour se fait par la Haye et thé à Schéveningue.  
Prix: Fl. 20,— p.p.

*Jeudi 26 août*

*Matin:* Libre pour des visites spéciales sur demande.  
*Après-midi:* Tour en autocar dans la jolie région des lacs de Loosdrecht et thé au château du moyen-âge de Muiden.  
Retour vers 17.00 en vue du dîner officiel.  
Prix: Fl. 7.50 p.p.

*Vendredi 27 août*

Excursion à Alkmaar et à son fameux marché aux fromages, offerte aux dames par le Comité néerlandais. On sera de retour avant le Cocktail offert à tous les membres du Congrès par la Société Anonyme Gevaert, Anvers.

**GENERAL PROGRAM**

*Sunday, 22nd August*

*From 10.00* Registration for members and associate members

*20.30* Informal reception at the International Cultural Centre, Vondelpark (tramways 1 and 2) offered to the members of the Congress, by the Boards of the Comité International de Photobiologie of the Netherlands Committee of Photo-biology.

**Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3**

---

**Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3**

*Monday, August 23rd*

- 10.00 Full session: Opening of the Congress.  
Formal opening of the Congress in the name of H.E. the Minister of Social Affairs, bij Prof. Dr P. Muntendam, Director General of Public Health.  
Address of Welcome by Prof. Dr J. van Ebbenhorst Tengbergen, President of the Congress.  
Speech by Dr W. Morikofer, President of the International Committee of Photobiology.  
Inaugural address by Prof. Dr V. J. Koningsberger: "Light and Life".
- 12.00 The official general Congress-Photograph will be taken after the Opening-Session on the steps of the Institute for the Tropics.
- 14.15-17.15 Meeting in full session of the Symposium on "Photoperiodism in plants and in animals".  
(Chairman: Dr R. v. d. Veen, Eindhoven).
- 17.45-18.30 Boat excursion on the canals of Amsterdam, by courtesy of the Municipality of Amsterdam.  
Boats leave in front of the Institute, after passing the bridge.

*Tuesday, August 24th*

- 9.00-12.00 Meeting in full session of the Symposium on "Effects of non-ionizing radiations on the genetic elements of cells".  
(Chairman: Dr R. Latarjet, Paris).
- 14.15-17.15 Meeting in full session of the Symposium on: "The fundamental effects of non-ionizing radiations on the skin".  
(Chairman: Prof. James D. Hardy, Philadelphia).
- 20.30 Reception in the Rijksmuseum at Amsterdam, for members of the congress, by the Netherlands Government and the Municipality of Amsterdam.

*Wednesday, August 25th*

- 9.00-11.00 Sectional meetings.
- 10.30 Departure for the Philips Works at Eindhoven.  
Evening free.

*Thursday, August 26th*

- 9.00-12.00 Sectional meetings.

**Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3**

- 14.00--17.00 Sectional meeting.  
20.00 Official dinner at the Carlton Restaurant, Vijzelstraat.  
Evening-dress is not obligatory.

*Friday, August 27th*

- 9.00--12.00 Sectional meeting.

- 14.00--17.00 Sectional meetings.

- 17.30 Cocktail-party given by the Board of Directors of the Gevaert-works at Antwerp, in the Hall of the Royal Institute for the Tropics.

*Saturday, August 28th*

- 9.00--13.00 Reports of the chairmen of the symposia and of the sections.

Closing of the congress.

*Sunday, August 29th*

Two optional excursions have been planned:

- a. To the newly reclaimed lands of the former Zuyderzee and the great dyke; lunch at Middenmeer, one of the new villages; tea at Volendam. Fl. 17.50 per person, all included.
- b. To the National Park "De Hoge Veluwe"; lunch at the Park Restaurant and visit to the Kröller-Müller Museum with its unique collection of Van Gogh's pictures, in a lovely country. Price Fl. 17.50 p. p., all included.

#### **SPECIAL LADIES PROGRAM**

A ladies-Committee, under the patronage of Mrs. A. W. Ch. d'Ailly Fritz, wife of the Mayor of Amsterdam, and presided by Mrs. E. C. van Ebbenhorst Tengbergen-Rabus, will entertain the ladies of the Congress during their stay in Amsterdam.

A special program has been composed with excursions and visits to interesting and beautiful spots, of which the details are given below.

Besides, the ladies can, of course, register for all the social events and excursions which are taking place during the Congress and which are listed on the General Program.

For special wishes, as to shopping, visits to social institutions as schools, etc., please apply at the Reception Office.

**Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3**

**Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3**

*Monday, August 23rd – Afternoon:*

- Visit to Rembrandts House and tea. (Back in time for the canal-trip offered by the Municipality).  
Price: Fl. 0.50 p.p.

*Tuesday, August 24th – 9.00:*

Wholiday trip to the famous flower sales at Aalsmeer; from there to the ancient town of Delft, where luncheon will be had at the "Prinsenhof", former residence of William the Silent. – Tea at Scheveningen and back by the Hague.  
Price all included: Fl. 20.- p.p.

*Thursday, August 26th – Morning:*

Free for special wishes.

*Afternoon:*

Drive through the lake-district of Loosdrecht and tea at the ancient castle of Muiden. – Back at about 5.00, in connection with the official dinner.  
Price: Fl. 7.50 p.p.

*Friday, August 27th – Morning:*

Trip to Alkmaar and its famous cheese-market.  
Offered to the Ladies by the Netherlands Committee.

**ALLGEMEINES PROGRAMM**

*Sonntag, 22. August*

*Ab 10.00* Anmeldung der Mitglieder und deren Begeleiter.

*Ab 20.30* Empfang der Kongressteilnehmer durch die Vorstände des Comité International de Photobiologie und des Niederländischen Komitees für Photobiologie im „Internationaal Cultureel Centrum“, Paviljoen Vondelpark. (Tramlinien 1 und 2).

*Montag, 23. August*

*10.00* Vollsitzung; Eröffnung des Kongresses.  
Formelle Eröffnung des Kongresses im Namen S.E. des Ministers für Soziale Angelegenheiten: Prof. Dr P. Muntendam, Direktor General der Volksgesundheit.

Anrede von Prof. Dr J. van Ebbenhorst Tengbergen, Kongress-Präsident.

---

## **Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3**

Anrede von Dr W. Mörikofer, Präsident des Internationalen Kommittees für Photobiologie.

Eröffnungsvortrag: Prof. Dr. V. J. Koningsberger: „Light and Life“.

**12.00** Die offizielle photographische Aufnahme des Kongresses wird nach der Eröffnungssitzung am Eingang des Kön. Institut für die Tropen gemacht werden.

**14.15–17.15** Vollsitzung des Symposions über „Photoperiodizität bei Pflanzen und Tieren“. (Vorsitz: Dr R. v. d. Veen, Eindhoven).

**17.45–18.30** Bootfahrt durch die Grachten von Amsterdam, auf Einladung der Stadtverwaltung von Amsterdam. Abfahrt: Gegenüber dem Institut, nach Überquerung der Brücke.

### **Dienstag, 24. August**

**9.00–12.00** Vollsitzung des Symposions über „Die Wirkungen nicht-ionisierender Strahlungen auf genetische Zellelemente“. (Vorsitz: Dr R. Latarjet, Paris).

**14.15–17.15** Vollsitzung des Symposions über „Die grundlegenden Wirkungen der nicht-ionisierenden Strahlung auf die Haut“ (Vorsitz: Prof. Dr James D. Hardy, Philadelphia).

**20.30** Empfang im „Rijksmuseum“ für alle Kongressteilnehmer auf Einladung der Niederländischen Regierung und der Stadtverwaltung von Amsterdam.

### **Mittwoch, 25. August**

**9.00–11.00** Sektionssitzungen.

**10.30** Abfahrt zu den Philips-Fabriken, Eindhoven. Freier abend.

### **Donnerstag, 26. August**

**9.00–12.00** Sektionssitzungen.

**14.00–17.00** Sektionssitzungen.

**20.00** Kongressbankett im Carlton Restaurant, Vijzelstraat. Abendkleidung nicht vorgeschrieben.

### **Freitag, 27. August**

**9.00–12.00** Sektionssitzungen.

**Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3**

14.00–17.00 Sektionssitzungen.

17.30 Cocktail-Party auf freundlicher Einladung der Aktiengesellschaft Gevaert, Antwerpen, in der Halle des Instituts.

*Samstag, 28. August*

9.00–13.00 Schlussitzung des Kongresses.

Berichte der Vorsitzenden der Symposien, der Sektionen und der Spezialkommissionen des C.I.P.  
Schluss des Kongresses.

*Sonntag, 29. August*

Zwei Tagesausflüge nach freier Wahl:

- a. Ausflug in die aus der früheren Zuiderssee gewonnene Gegend und an den grossen Deich. Mittagessen in Middenmeer, einer der neuen Ortschaften. Auf der Rückfahrt Tee in Volendam.
- b. Ausflug zum Nationalpark „de Hoge Veluwe“. Besuch des Kröller-Müller-Museums mit seiner berühmten Sammlung von Van Gogh-Gemälden. Mittagessen im Museum.

### **DAMENPROGRAMM**

Ein Komitee Niederländischer Damen unter dem Patronat von Frau A. W. Ch. d'Ailly-Fritz, Gattin des Amsterdamer Bürgemeister, unter dem Vorsitz von Frau E. C. van Ebbenhorst Tengbergen-Rabus wird sich freuen, den Damen der Kongressteilnehmer während ihres Aufenthalts in Amsterdam Gesellschaft zu leisten. Zu diesem Zweck wurde das nachfolgende Spezialprogramm aufgestellt, das schöne und interessante Besichtigungen umfasst.

Es ist selbstverständlich, dass die Damen auch an den Exkursionen und allen festlichen Veranstaltungen des Kongresses teilnehmen können (vergl. das allgemeine Programm). Für Spezialwünsche, z.B. Besichtigung von sozialen Einrichtungen, Schulen usw., wende man sich an das Empfangsbureau.

*Montag, 13. August*

Besuch des Rembrandt-Hauses und des Tropenmuseums.

Man wird für den Beginn der Bootsfahrt auf den Grachten von Amsterdam zurück sein.

Preis: Fl. 0.50 p. P.

**Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3**

---

**Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3**

*Dienstag, 24. August*

Tagesausflug an die berühmte Blumenauktion von Aalsmeer. Von hier zur Altstadt von Delft, wo das Mittagessen im „Prinsenhof“ eingenommen wird, der einst der Wohnsitz von Wilhelm dem Schweigsamen war. Rückfahrt über Den Haag. Tee in Scheveningen. Preis: Fl. 20,- p. P.

*Donnerstag, 26. August*

*Morgen:*

Wird für spezielle Besichtigungen nach Wunsch freigehalten.

*Nachmittag:*

Ausflug in Autocars in die hübsche Gegend des Sees von Loosdrecht und Tee im mittelalterlichen Schloss von Muiden.  
Aus Rücksicht auf das Kongressbankett Rückkehr etwa um 17 Uhr.  
Preis: Fl. 7.50 p. P.

*Freitag, 27. August*

Ausflug an den berühmten Käsemarkt von Alkmaar, auf Einladung des niederländischen Kongresskomitees.  
Rückkehr zeitlich vor der allen Kongressteilnehmern durch die A.G. Gevaert in Antwerpen angebotenen Cocktail-Party.

Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3

## PROGRAMME SCIENTIFIQUE

### LUNDI 23 AOUT

- 10.00 Séance plénière: Ouverture du Congrès.  
Conférence inaugurale, Prof. Dr V. J. Koningsberger,  
Utrecht: Light and Life.
- 14.15-17.15 Séance plénière du Symposium sur „la Photopériodicité  
chez les plantes et les animaux”.  
(Président Dr R. v. d. Veen, Eindhoven).
1. *Sterling B. Hendricks and H. A. Borthwick (Beltsville):*  
Photoperiodism and related phenomena in plants,  
to be delivered by S. B. Hendricks.
  2. *A. D. Lees (Cambridge):*  
Photoperiodism in Arthropods.
  3. *W. S. Bullough (London):* (21st Aug.)  
Photoperiodism in Vertebrates.

### MARDI 24 AOUT

- 9.00-12.00 Séance plénière du Symposium sur „Les effets des radiations non-ionisantes sur les éléments génétiques cellulaires”.  
(Président Dr R. Latarjet, Paris).
1. *J. A. V. Butler (London):* The Photolysis of hydrogen peroxide by ultraviolet light and its effect on nucleic acid and nucleotides.
  2. *T. Caspersson (Stockholm):* Ultraviolet-microspectrography in the study of endonuclear structures.
  3. *R. Latarjet (Paris):* Actions des radiations non-ionisantes, peroxydes et peroxydases, sur les complexes bactérie-bactériophage.
- 14.15-17.15 Séance plénière du Symposium sur: „Les effets fondamentaux des radiations non-ionisantes sur la peau” (Président Prof. James D. Hardy, Philadelphia).
1. *Graham Weddell (Oxford):* The Histology and Physiology of the Human Skin.
  2. *P. B. Rottier (Utrecht):* Ultraviolet radiation and skin:  
some facts and some problems.
  3. *James D. Hardy (Philadelphia):* The influence of visible  
and of infra-red radiation on the skin.

Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3

**Plan de Base du programme**

		I Symposium Photopériodicité	II Symposium les effets sur la redevue	III Symposium les effets sur la peau
MERCREDI	9	<i>Influence de l'auxine</i>		
	11	T §18 von Dentfer I §12 A Lang I §2 Norris; McCalvin	II §9 Kelher II §21 Giese II §26 Hollaender II §24 Philpot; Horgan	VI §10 Pfleiderer III §3 Meyer II §13 Brett, Theismann III §17 Kuppenheim III §5 Jansen
	9	<i>Observations botaniques</i>		
JEUDI	11	I §10 Bühnemann I §16 Resende T §17 Resende I §27 Brookhuizen I §20 Wareing I §23 Chinoy I §9 Pohjakallio I §26 Mottos Sierra	II §28 Carlson II §12 Östergren,Wakonig II §1 Kirby-Smith II §25 Swanson II §23 Koplan II §27 Newcombe II §33 Norman II §36 Cltwood	III §6 Weis II §16 Gracian VI §1 Penningschrl; Punsaki III §20 Pesonen III §8 Wright III §16 Weddell III §2 Meyer III §9 Asbeck
	12	<i>Système récepteur</i>		
	14	T §19 Jenner; Hendricks V §14 Mes V §12 Stolwijk II §31 Evenari I §21 Wareing I §13 Bunning <i>Discussion spéciale du système récepteur de la photopériodicité</i>	II §11 von Muralt V §5 Erdmann II §14 King and Roe V §6 Frederiq II §3 Marcovich, Rudali II §15 Stein; Harm II §20 Kanazir; Errera II §37 Heinmets	Comb. II
VENDREDI	17	<i>Observations zoologiques</i>		
	9	I §11 Fraps I §1 Bonadonna I §25 de Wilde I §4 Halez I §5 Halez I §6 Halez I §7 Halez, Darwisch, Baldrin <i>Discussion spéciale de la photopo riodicité des animaux et des phénomènes annexes</i>	II §22 Califano II §18 Wijs II §3 Miletic, Brinton II §6 Cliper II §32 Loiseleur II §30 Thomas II §29 Uri	Comb. I
	12	Comb. IV		
VENDREDI	14	Comb. V	II §10 Kleczkowski II §4 Cavallo II §13 Pollard II §19 Benzer II §16 Welsch II §17 Teli II §35 Sarachek	III §11 Burckhardt III §18 Matli III §12 Tronnier III §4 Deveze II §8 Dubouloz; Dumaz
	17			

Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3

**pour Mercredi- Jeudi et Vendredi.**

IV Section de physique, chimie et chimiotaxie	V Section de Biologie	VI Section de Médecine	MERCREDI
Appareils de mesure IV § 10 Tomberg IV § 3 vStekelenburg IV § 13 Pastiers IV § 4 de Vos IV § 14 Orlitor; Hamar	Photosynthèse V § 13 Wassink V § 13 Spruit V § 17 Wessels Discussion spéciale de la photosynthèse	VI § 9 Blum; Pfleiderer IV § 6 Lehmann; Rajewsky VI § 5 Röhrl VI § 6 Spode	
	IV § 8 Glubrecht I § 14 Bunning V § 2 Peter, Blum V § 8 Gisbeck I § 22 Tricker V § 7 Birk V § 16 Sobers V § 20 Herninga V § 21 Cifern V § 18 McLaren	VI § 7 Schaper VI § 12 Frank VI § 13 Krauskopf VI § 17 Harberg I § 1 van der Ligt VI § 4 Riehl VI § 8 Birks IV § 15 Kuske III § 21 Stich VI § 2 Langhoff	JEUDI
Mesurages climatologiques IV § 1 Schulze IV § 7 Lenoble IV § 5 le Grand IV § 9 Rouir IV § 12 Dogniaux IV § 15 Sauberer	Comb. I	Comb. II	JEUDI
Comb. V	V § 10 Kosenow IV § 17 Birks V § 4 Alexander IV § 18 Six	III § 19 Markward; Repke III § 22 Graul III § 1 Jauzion V § 14 Kneipple VI § 11 Deribère IV § 21 Ellinger VI § 1 Castellani IV § 20 Déjardin IV § 11 Tomberg	VENDREDI
Comb. II	Comb. II	Comb. II Comb. III	VENDREDI
Irradiation des plantes IV § 1 Rutgers IV § 16 Benzinger IV § 19 Wassink	Photosynthèse V § 3 Thomas, J.B. V § 11 Wolken V § 2 Goedheer V § 19 Nuernbergh V § 9 Kok Gaffron Discussion spéciale de la photosynthèse		

Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3

MERCIREDI 25 AOUT

9.00-11.00

I. Section sur la photopériodicité chez les plantes et les animaux  
(L'influence de l'Auxine)

Président Dr R. van der Veen, Eindhoven

- I. Par. 18 *Photoperiodismus und Wuchsstoffe*  
D. von Denffer, Gieszen
- I. Par. 12 *Auxin and photoperiodism in plants*  
Anton Lang, Los Angeles (Calif.)
- I. Par. 2 *Comparison of the early products of photosynthesis in long- and short-day Kalanchoë plants*  
Louisa Norris, M. Calvin, Berkeley (Calif.)

9.00-11.00

II. Section sur les effets des radiations non-ionisantes sur les éléments  
génétiques cellulaires

Président Dr R. Latarjet, Paris

- II. Par. 9 *Specific inhibition of DNA synthesis by ultraviolet light, and its reversal by reactivating light*  
Albert Kelner, Waltham
- II. Par. 21 *The effect of nutritional state on ultraviolet injury and its photoreversal*  
Arthur C. Giese, California
- II. Par. 26 *The recovery from ultraviolet damage in regard to survival and genetical changes*  
Alexander Hollaender, Oak Ridge
- II. Par. 24 *Porphyrin-catalysed photo-oxidation by organic peroxides in relation to photorecovery*  
J. St. L. Phlipot, V. J. Horgan, Harwell

9.00-11.00

III. Section sur les effets fondamentaux des radiations non-ionisantes sur la peau

President Prof. James Hardy, Philadelphia

- VI. Par. 10 *Zur Methodik der Erithem- und Pigmentmessung*  
H. Pfeiderer, Westerland
- III. Par. 3 *Nouveau test sensitométrique pour irradiations ultra violettes*  
(Interprétation des tests)  
Jean Meyer, Paris
- III. Par. 13 *Erithemmessungen an der Haut*  
R. Brett, H. Theismann, Mainz

---

## Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3

- I. Par. 17 *Spectral reflectance of the human skin in the ultraviolet, visible, and near infrared range, and its interpretation*  
H. F. Kuppenheim, Fort Knox
- I. Par. 5 *Skin reflectometry applied to irradiation experiments*  
M. T. Jansen, Utrecht

9.00-11.00

V. Section de physique, chimie et climatologie des radiations non-ionisantes  
(Instruments de mesures)

Président Prof. B. Rajewsky, Frankfort

- V. Par. 10 *Improvements in U.V. dosimetry*  
Victor Tomberg, New York
- V. Par. 3 *Measurement of ultraviolet radiation*  
L. H. M. van Stekelenburg, Arnhem
- V. Par. 13 *Présentation d'un prototype de cellule au cadmium pour la mesure du rayonnement solaire global dans le domaine ultraviolet*  
R. Pastiels, Uccle
- V. Par. 4 *The Tungsten ribbon lamp as a standard source of radiation*  
J. C. de Vos, Arnhem
- V. Par. 14 *A simple quantum counter for use in photochemistry*  
E. D. McAlister, G. W. Hammar, New York

9.00-11.00

V. Section de biologie  
(La photosynthèse)

Président Dr J. B. Thomas, Utrecht

- V. Par. 13 *Some remarks on energy relations in photobiological processes*  
E. C. Wassink (Invited), Wageningen
- Physiological control of photosynthetic efficiency in higher plants*  
F. W. Went, Pasadena
- V. Par. 15 *Photoproduction of hydrogen and oxygen in Chlorella*  
C. J. P. Spruit, Wageningen
- V. Par. 17 *New experiment on the Hill-reaction*  
J. S. E. Wessels, Eindhoven

DISCUSSION SPECIALE SUR LA PHOTOSYNTHÈSE

VI. Section de médecine

Président Dr G. van Dam, Amsterdam

- VI. Par. 9 *The photochemical basis of photopathology*  
Harold F. Blum (Invited), Princeton
- Die heutige Lage der Heliotherapie  
H. Pfleiderer (Invited), Westerland
- IV. Par. 6 *Steigerung der Leistungsfähigkeit durch monochromatische Ultraviolettbestrahlung*  
Gunther Lehmann, Dortmund,  
Boris Rajewsky, Frankfurt-Main
- VI. Par. 5 *Radiographische Untersuchungen am Gefäss-system nach Bestrahlung mit U.V.-Licht*  
W. Röhrl, Kiel
- VI. Par. 6 *Wirkungen optischer Strahlung auf das Blutbild*  
Ernst Spode, Berlin

JEUDI 26 AOUT

9.00--12.00

I. La photopériodicité chez les plantes et les animaux  
(Observations botaniques)

Président .....

- I. Par. 10 *Photoperiodisch gesteuerte Sporenbildung bei Algen (Oedogonium)*  
Fritz Bühlmann, Gieszen
- I. Par. 16 *Influence de l'alternance de périodes à journées longues et courtes sur la floraison des plantes*  
Flávio Resende, Lisbonne
- I. Par. 17 *Boutons végétatifs et fleurissants de Bryophyllum pendant des périodes à journées courtes*  
Flávio Resende, Lisbonne
- I. Par. 27 *The importance of daylength as a determining factor for the yield of agricultural crops*  
S. Broekhuizen, Wageningen
- I. Par. 20 *Some experiments bearing on the mechanism of photoperiodism*  
P. E. Wareing, Manchester
- I. Par. 23 *Growth phenocopies in wheat under the influence of differential photoperiodic treatments*  
J. J. Chinoy, Delhi

**Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3**

- I. Par. 9 *The effect of photoperiod and light intensity on the rapidity of development and energy economy of plants*  
Onni Pohjakallio, Helsinki  
I. Par. 26 *Contribution à l'étude du photopériodisme dans le cotonnier*  
Rubén A. Mattos Sierra, Saenz Peña

9.00-12.00

II. Section sur les effets des radiations non-ionisantes sur les éléments génétiques cellulaires

Président Dr R. Latarjet, Paris

- II. Par. 28 *Effects of monochromatic ultraviolet radiation on the spindle and mitosis*  
J. Gordon Carlson, Oak Ridge  
II. Par. 12 *Some aspects of chromosome breakage by radiation and chemical treatment*  
G. Östergren, T. Wakonig, Lund  
II. Par. 1 *Some aspects of chromosome breakage in Tradescantia by ultraviolet radiation*  
J. S. Kirby-Smith, Oak Ridge (Tennessee)  
II. Par. 25 *The effects of combined infrared and X-ray radiations on cells*  
C. P. Swanson, Baltimore  
II. Par. 23 *Unstable state of the gene during the mutation process induced by UV, in *Serratia**  
R. W. Kaplan, Voldagsen  
II. Par. 27 *Ultraviolet mutagenesis and the nuclear division cycle in *Streptomyces**  
H. B. Newcombe, Chalk River  
II. Par. 33 *The nuclear role in the UV inactivation of *Neurospora crassa**  
A. Norman, Los Angeles  
II. Par. 36 *UV-effects on *Neurospora heterokaryons**  
Atwood, Oak Ridge

9.00-12.00

III. Section sur les effets fondamentaux des radiations non-ionisantes sur la peau

Président Prof. James Hardy, Philadelphia

- III. Par. 6 *Reduktions- und Oxydationsvorgänge bei den medizinischen Lichtwirkungen*  
P. Wels, Greifswald  
III. Par. 10 *Reduktionsvorgänge in der belichteten Haut*  
G. Urban, Berlin

**Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3**

**Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3**

- VI. Par. 3 Untersuchungen über den antirachitischen Effekt bei  
U.V.-Bestrahlung der Ratte  
Gerhard Pfennigsdorf, W. Ponsold, Halle
- III. Par. 20 Substances which absorb U.V. light in the skin of certain  
vertebrates  
Sykkö Pesonen, Helsinki
- III. Par. 8 Sensations of warmth due to light: some factors affecting  
the sensory threshold  
G. H. Wright, Cambridge
- III. Par. 16 The relationship between heat transfer, skin temperature  
and thermal sensibility  
G. Weddell, Oxford
- III. Par. 2 Photo-activation par la thyrosine en applications locales  
Jean Meyer, Paris
- III. Par. 9 Photosensibilisation und Vitiligo  
Fritz Asbeck, Lübeck

**9.00–12.00**

**V. Section de Biologie**

Président: Prof. F. W. Went, Pasadena

- IV. Par. 8 Absorptionsspektren bei U.V.-Bestrahlung von Pflanzenzellen  
H. Glubrecht, Hannover
- I. Par. 14 Die Bedeutung von Riboflavin und Karotinoiden bei  
Phototropismus  
E. Bünning, Tübingen
- V. Par. 1 Induction by ultraviolet of regenerative activity in non  
amputated Urodele limbs  
E. G. Butler, H. F. Blum, Princeton
- V. Par. 8 Strahlenschutz des Pollens  
Fritz Asbeck, Lübeck
- I. Par. 22 Periodisches Verhalten von wirbellosen und niederen  
Wirbeltieren bei phototaktischen und photokinetischen  
Reaktionen.  
D. Trnáka, Greifswald
- V. Par. 7 Plant distribution, determined by insolation, as a quantitative  
geophysical indicator  
Hugo Boyko, Jerusalem
- V. Par. 16 The influence of catalase inhibitors on the rate of X-ray  
induced mutations in *Drosophila melanogaster*  
F. H. Sobels, Utrecht
- V. Par. 20 Light as a factor in phytotoxicity of hydrocarbons  
J. W. Heringa, Amsterdam

**Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3**

**Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3**

- V. Par. 21 *A propos des centres d'origine des plantes cultivées et des radiations U.V.*  
R. Ciferri, Pavia
- V. Par. 18 *Quantum yields in substances of biological interest*  
A. D. McLaren, Berkeley

**9.00-12.00**

**VI. Section de médecine**

**Président** .....

- VI. Par. 7 *Der Einfluss intermittierend rhythmischer Belichtung der Netzhaut auf Herz und Hirnaktionsströme bei Kindern*  
Gerhard Schaper, Munster
- VI. Par. 12 *L'héliothérapie dans le traitement de la tuberculose extra-pulmonaire*  
P. Frank, Leysin
- VI. Par. 16 *L'action des ultra-violets sur le métabolisme de cholestérol*  
R. Krainik, Paris
- VI. Par. 17 *The role of lighting in synchronizing adrenal function*  
F. Halberg, Oak Ridge
- VI. Par. 15 *Wave length of the ultraviolet rays of the fisenlamp*  
L. van der Lught, Rotterdam
- VI. Par. 4 *Ober die Bedeutung der Lichttherapie, im besonderen der Fisenbestrahlung für die Hauttuberkulose*  
Gustav Rechl, Wien
- VI. Par. 8 *A new theory of carcinogenesis*  
J. B. Birks, Grahamstown
- VI. Par. 13 *Photossensibilisierung der Haut durch Pflanzen*  
H. Kuske, Bern
- III. Par. 21 *Die Bedeutung der Porphyrine für die Photopathologie*  
W. Stich, München
- VI. Par. 2 *Behandlung von Lichtekzemen mit Dimerraptopropanol (BAL)*  
H. Langhof, Greifswald

**JEUDI 26 AOUT**

**14.15-17.15**

- I. **La photopériodicité chez les plantes et les animaux**  
**(Le système récepteur de la photopériodicité)**  
**Président** .....

- I. Par. 19 *The action spectrum for gamete release from *Hydractinia echinata**  
C. A. Jenner, O. H. Paris, Chapel Hill  
S. B. Hendricks, H. A. Borthwick, Beltsville

**Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3**

- V. Par. 14 *The influence of light on the germination of Eschscholtzia californica seeds*  
Margaretha G. Mes, Pretoria
- V. Par. 12 *Some characteristics of internode elongation*  
J. A. J. Stolwijk, Wageningen
- II. Par. 31 *Influence of visible radiation on the germination of seeds*  
Michael Evenari, Jerusalem
- I. Par. 21 *The locus of photoperiodic perception in relation to dormancy*  
P. F. Wareing, Manchester
- I. Par. 13 *Endogene Periodizität und Photoperiodismus bei Soja*  
E. Bunning, Tübingen

#### DISCUSSION

#### SPECIALE DU SYSTÈME RECEPTEUR DE LA PHOTOPERIODICITÉ

14.15–17.15

Séance combinée:

- II. Les effets des radiations non-ionisantes sur les éléments génétiques cellulaires  
III. Les effets fondamentaux des radiations non-ionisantes sur la peau

#### V. La section de médecine

Président Dr R. Latarjet, Paris

- II. Par. 11 *Die Verwendung von Ultravioletlicht zur Erforschung des Erregungsvorganges im Nerven*  
A. von Muralt, Bern
- V. Par. 5 *Untersuchungen zum Problem der Schutzstoffe gegen Strahleneinwirkungen*  
K. Erdman, Greifswald
- II. Par. 14 *Ultra-violet irradiation of leucocytes*  
R. J. King, E. M. F. Roe, London
- V. Par. 6 *Induction de la production de colicine et de bactériophages par irradiation UV. de souches lysogènes et colicines d'Escherichia coli*  
P. Frédéricq, Liège
- II. Par. 3 *Recherches photobiologiques sur les cellules du carcinome ascétique d'Ehrlich inactivation, restauration*  
H. Marcovich, G. Rudali, Paris
- II. Par. 15 *Modellvorstellung zur U.V. inaktivierung von Escherichia coli*  
W. Stein, W. Hahn, Berlin
- II. Par. 20 *Métabolisme de l'acide desoxyribonucléique de E. coli B après irradiation ultraviolette*  
D. Kanazir, M. Errera, Bruxelles

**Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3**

Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3

- II. Par. 37 *La respiration et la formation des fermentes chez les bactéries après une détérioration par l'U.V. suivie par restauration métabolique*  
F. Heinmets, Camp Lejeune

14.15—17.15

**IV. Section de physique, chimie et climatologie des radiations non-ionisantes  
(Mesurages climatologiques)**  
**Président Prof. B. Rajewsky, Frankfort**

- IV. Par. 2 *Dauerregistrierung von U.V.-A- und U.V.-B-Strahlung*  
Rudolf Schulze, Hamburg
- IV. Par. 7 *L'Ultraviolet atmosphérique*  
Jacqueline Lenoble, Paris
- IV. Par. 5 *La pénétration de l'ultraviolet dans la mer*  
M. Y. Le Grand, Paris
- IV. Par. 9 *La stérilisation de l'eau par les radiations ultraviolettes*  
E. V. Rouir, Charleroi
- IV. Par. 12 *Activité érythémale du rayonnement solaire en Belgique*  
R. Dogniaux, Uccle
- IV. Par. 15 *Die Notwendigkeit weiterer Untersuchungen der natürlichen Lichtfelder*  
Franz Sauberer, Deutschland

**VENDREDI 27 AOUT**

9.00—12.00

Séance combinée:

- I. *La photopériodicité chez les plantes et les animaux*  
(Observations zoologiques)
- III. *Les effets fondamentaux des radiations non-ionisantes sur la peau*
- VI. *La section de médecine*

**Président Prof. James Hardy, Philadelphia**

- I. Par. 11 *Diurnal periodicity in the mechanism of ovulation in the fowl*  
Richard M. Fraps, Beltsville
- I. Par. 1 *Observations sur l'action de la lumière sur la production spermatique de „Gallus gallus“*  
T. Bonadonna, G. C. Pozzo, Milan
- I. Par. 25 *Diapause in the colorado beetle, Leptinotarsa decemlineata say, as determined by photoperiodicity*  
J. de Wilde, Wageningen

Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3

**Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3**

- I. Par. 4 *Requirements, responses, mechanisms and application of photoperiodicity*  
E. S. E. Hafez, Cairo
- I. Par. 5 *Effect of solar radiation on livestock acclimatization*  
E. S. E. Hafez, Cairo
- I. Par. 6 *Puberty in sheep and daylight stimuli*  
E. S. E. Hafez, Cairo
- I. Par. 7 *Spermatogenic activity in sheep under natural and artificial light in the subtropics*  
A. I. Badreldin, E. S. E. Hafez, Y. H. Darwish, Cairo

**DISCUSSION SPECIALE DE LA PHOTOPERIODICITE DES ANIMAUX  
ET DES PHENOMENES ANNEXES**

**9.00—12.00**

**Séance combinée:**

- II. Les effets des radiations non-ionisantes sur les éléments génétiques cellulaires**
- IV. La section de physique, chimie et climatologie des radiations non-ionisantes**

**V. La section de biologie**

**Président Dr R. Latarjet, Paris**

- II. Par. 22 *Formation de filaments bactériens sous l'action des peroxydes*  
L. Califano, Napoli
- II. Par. 18 *Indirect effects of radiation on bacteria*  
Orville Wyss, Austin (Texas)
- II. Par. 5 *Action of visible light and organic hydroperoxides on bacteriophages*  
B. Miletic, Belgrado
- II. Par. 6 *Possible modes of action of radiation produced peroxides, and of various radicals, on bacteriophage*  
T. Alper, London
- II. Par. 32 *Synthèse de polypeptides par action des rayons X et U.V. sur les solutions d'acides aminés*  
J. Loiseleur, Paris
- II. Par. 30 *Activité biologique des acides désoxyribonucléiques et variations irréversibles de leur spectre U.V.*  
R. Thomas, Bruxelles
- II. Par. 29 *Free radical intermediates in photobiological systems*  
H. Uri, Aberdeen

**Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3**

**Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3**

9.00–10.30

**V. Section de biologie**

**Président Prof. E. Bünning, Tübingen**

- V. Par. 10 *Über den photodynamischen Schädigungseffekt der Acridinorange-Fluorochromierung auf lebende Leukocyten*  
W. Kosenow, Münster
- IV. Par. 17 *The role of fluorescence in biological processes*  
J. B. Birks, Grahamstown
- V. Par. 4 *Photodynamic degradation of macromolecules sensitised by dyes and carcinogenic hydrocarbons*  
Peter Alexander, M. Fox, London
- IV. Par. 18 *Die Bedeutung von Anregungen und Ionisationen für die Wirkung von U.V. und weichen Röntgenstrahlen in biologischen Medien*  
B. Rajewsky, E. Six, I. Wolf, Frankfurt a.M.

10.30–12.00

**VI. Section de médecine**

**Président .....**

- III. Par. 19 *Untersuchungen über den Mechanismus der Oestrusregulierenden Wirkung des Lichtes*  
F. Markwardt, K. Repke, Greifswald
- III. Par. 22 *Der gegenwärtige Stand der biologischen U.V. Forschung und ihre praktische Anwendung*  
E. H. Graul, Marburg
- III. Par. 1 *Infra-rouge et peau humaine*  
Hubert Jansion, Jeannine Decaud, Histopathologie d'André Roussel, Paris
- VI. Par. 14 *Die infrarote Strahlung als Ursache für das Zustandekommen des Schwülegeföhls*  
D. Kneppe, Potsdam
- VI. Par. 11 *Irradiation du corps humain par les rayons infrarouges*  
Maurice Déribéré, Dr Nivelleau de la Brunière, Paris
- IV. Par. 21 *The present status of the histamine hypothesis of the biologic effects of radiant energy*  
Friedrich P. Ellinger, M.D., Bethesda
- VI. Par. 1 *L'effet photodynamique de l'hematoporphyrine, de la phylloeritrine et de l'hypericyn sur la viscosité de l'acide hyaluronique*  
Amleto Castellani, Milano
- IV. Par. 20 *Sur le „papillotement“ des lampes à fluorescence*  
Georges Déjardin, René Falgon, Lyon

**Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3**

**Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3**

- IV. Par. 11 *Concerning the U.V. sterilisation of swimming pools*  
Victor Tomberg, New-York

**VENDREDI 27 AOUT**

**14.15-17.15**

**II. Les effets des radiations non-ionisantes sur les éléments génétiques cellulaires**  
**Président Dr R. Latarjet, Paris**

- II. Par. 10 *Intermediate stages of some viruses and enzymes in the course of their inactivation by U.V. radiation*  
A. Kleczkowski, Harpenden
- II. Par. 4 *Sur la sensibilité d'un phage tempéré aux radiations non ionisantes*  
G. Cavallo, Napoli
- II. Par. 13 *The action spectra for host-virus relationships in bacterial viruses*  
Pollard, New-Haven
- II. Par. 19 *Luria-latarjet curves as an index to the intracellular growth of bacteriophage*  
S. Benzer, Lafayette (Indiana)
- II. Par. 16 *L'induction lysogénique par irradiation ultra-violette chez les staphylocoques*  
Maurice Welsch, Liège
- II. Par. 17 *Photobiologie d'une bactérie lysogène non-inductible (E. Coli Lisbonne)*  
M. Teti, Napoli
- II. Par. 35 *Effects of U.V. radiation on polypliod saccharomyces: observations upon the mechanisms of cellular inactivation and the depression of mitotic activity*  
Alv. Saracheck, Carbondale

**14.15-17.15**

**III. Les effets fondamentaux des radiations non-ionisantes sur la peau**  
**Président Prof. James Hardy, Philadelphia**

- III. Par. 11 *Die Photoallergie der Haut*  
W. Burkhardt, Zürich
- III. Par. 18 *Rayons ultraviolets et symptômes d'adaptation*  
Giuseppe Malli, Turin
- III. Par. 12 *Über die Beeinflussung des U.V. Erythems durch verschiedene chemische Substanzen*  
H. Tronnier, Göttingen
- III. Par. 4 *Determinative crystallography and the humoral modification caused by light*  
Mario Deveze, Buenos-Aires

**Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3**

**Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3**

II. Par. 8 *Sur la formation des peroxydes lipidiques dans la peau  
sous l'action des radiations*  
P. Dubouloz, J. Dumas, Marseille

**14.15—15.45**

**IV. Section de physique, chimie et climatologie des radiations non-ionisantes  
(Irradiation des plantes)**

Président Prof. B. Rajewsky, Frankfort

- IV. Par. 1 *Specification and measurement of radiation in irradiation practice*  
G. A. W. Rutgers, Arnhem
- IV. Par. 16 *Abstract 4 Pi radiometry*  
T. H. Benzingier, Bethesda
- IV. Par. 19 *A spherical radiaton meter*  
E. C. Wassink, Wageningen

**V. Section de biologie  
(La photosynthèse)**

Président Dr H. Gaffron, Chicago

- V. Par. 3 *On the structure of the photosynthetic apparatus*  
J. B. Thomas, Utrecht
- V. Par. 11 *Photoreceptor structures*  
J. J. Wolken, Pittsburgh
- V. Par. 2 *On the orientation of chlorophyll molecules in vivo*  
J. C. Goedheer, Utrecht
- V. Par. 19 *Vergleichende Dauerregistrierung der Photosynthese gärtnerisch wichtiger Pflanzen mit dem Ultrarot-Absorptions-schreiber*  
E. L. Neurbergh, Hamburg
- V. Par. 9 *Can a one quantum photosynthetic process be demonstrated manometrically?*  
B. Kok, Wageningen  
*Compensation of respiration by photosynthesis in Chlorella*  
H. Gaffron, Chicago

**DISCUSSION SPECIALE DE LA PHOTOSYNTHÈSE**

**SAMEDI 28 AOUT**

- 9.00—13.00** Séance plénière de clôture:  
Rapports des présidents des symposia, des sections et des commissions spécialisées du C.I.P.  
Clôture du Congrès.

**Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3**

Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3

## HOTELS

- |        |                                     |                          |
|--------|-------------------------------------|--------------------------|
| I.     | Ambassade Hotel . . . . .           | Herengracht 349          |
| II.    | American Hotel . . . . .            | Leidse Kade              |
| III.   | Amstel Hotel . . . . .              | Tulpplein                |
| IV.    | A.T.V.A. . . . .                    | Marinxstraat 284-292     |
| V.     | Centraal Hotel (A.M.V.J.) . . . . . | Leidse Bosje             |
| VI.    | Doelen Hotel . . . . .              | Doelenstraat             |
| VII.   | Hotel-Pension de Haas . . . . .     | Tesselschadestraat 23-27 |
| VIII.  | Hotel Krasnapolski . . . . .        | Warmoesstraat            |
| IX.    | Museum Pension . . . . .            | P. C. Hooftstraat 2-10   |
| X.     | Park Hotel . . . . .                | Hobbemastraat            |
| XI.    | Hotel des Pays Bas . . . . .        | Doelenstraat             |
| XII.   | Hotel-Pension Piet Hein . . . . .   | Vossiusstraat 53         |
| XIII.  | Hotel Polen . . . . .               | Kalverstraat             |
| XIV.   | Hotel de Rode Leeuw . . . . .       | Damrak                   |
| XV.    | Hotel Pension Rijnders . . . . .    | Waanningstraat 8         |
| XVI.   | Hotel Schiller . . . . .            | Rembrandtsplein          |
| XVII.  | Hotel Suisse . . . . .              | Kalverstraat             |
| XVIII. | Hotel Victoria . . . . .            | Damrak                   |

Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3

**Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3**  
**LISTE DES MEMBRES**

*(En ordre alphabétique, selon les pays et les noms)*

**Arrêtée le premier juillet 1954**

Le chiffre romain derrière le nom indique l'hôtel, où le membre est logé.  
La liste numérotée des hôtels, en ordre alphabétique et correspondant à  
ces chiffres se trouve à la page 40.

**A F R I Q U E D U S U D**

- 73 BIRKS, J. B., Prof. of Physics, Rhodes University, Grahamstown. (IX)  
73 BIRKS, Mrs. J. B., Grahamstown.  
126 MES, Professor Margaretha G., University of Pretoria.

**A I L E M A G N E**

- 28 ASBECK, Dr med. E., Dermatologe, Koberg 12, Lübeck. (IX)  
175 BUCHMÜLLER, Dr med. Kl., wissenschaftl. Assistent, Alberichstr. 96,  
Berlin-Biesdorf-Süd. (V)  
105 BÜCKER, Dr H., Königsteinerstr. 40c, Frankfurt. (IV)  
56 BÜHNEMANN, Fr., Botanisches Institut, Giessen. (IV)  
10 BÜNNING, Prof. Dr E., Direktor Botan. Institut u. Garten Univ.,  
Tübingen. (XIII)  
97 CLAUSS, H., Botanisches Institut, Tübingen. (IV)  
43 DENFFER, Prof. Dr D. VON, Botanisches Institut, Bismarckstr. 16,  
Giessen. (I)  
43 DENFFER, Frau VON, Giessen.  
133 ELLMER, dipl. phys. HORST, Lab. v. Plantenphysiol. Onderzoek,  
Wageningen.  
79 ENGELS, Dr H., Radiologe, Mosbacherstr. 5, Wiesbaden. (XV)  
79 ENGELS, Frau W., Wiesbaden.  
30 ERDMANN, Dr Phil. K., Friedrich Loefflerstr. 23, Greifswald. (IV)  
80 FECHNER, Dr med. G., Röntgenologe, Eppendorferlandstr. 108,  
Hamburg 20. (X)  
80 FECHNER, Frau B., Hamburg.  
202 FISCHNICH, Prof. Dr O., Bundesallee 50 F.A.L., Braunschweig.  
58 GLUBRECHT, Dr H., Physikalisches Institut, Technische Hochschule  
Hannover.  
198 GOSWIN HOLTZE, Dr med. H., Geibelstrasse 54, Duisburg.  
68 HARM, Dr W., Boettzmannstr. 20, Berlin-Dahlem.  
150 JANCKE, Dr Phil. H., Instit. f. Strahlungsquellen der Deutschen  
Akademie d. Wissenschaften, Warschauer Pl. 9-10, Berlin 0.17. (XVII)  
153 KERN, Dr J., Höhensennnenstrasse, Hanau/Main. (XVIII)  
110 KNAPP, Prof. Dr E., 17a Rosenthal, Post Lodenburg a.N. (I)  
154 KNEPPLER, Dr R., Hauptamt f. Klimatologie, Kopernikusstr. 7,  
Potsdam-Babelsberg. (V)  
119 KOHLHÖRSTER, Fräulein L., Max Planck Inst., Forsthausstr. 70,  
Frankfurt a.M. (IV)  
37 KOSENOW, Dr W., Kinderklinik, R. Kochstr. 31, Münster Westf. (IV)

**Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3**

- 214 KRAUEL, Dr med. G., Dammtorstr. 31, Hamburg 36.  
214 KRAUEL, Frau Dr med R. D., Hamburg.  
203 LANGENDORFF, Prof. Dr, Hansjakobstr. 71, Freiburg i.Br.  
203 LANGENDORFF, Frau Dr M., Freiburg i.Br.  
46 LANGHOF, Dr H., Univ. Hautklinik, Greifswald. (IV)  
112 LEHMANN, Prof. Dr med. G., Direktor des Max Planck Instituts, für Arbeitsphysiologie, Rheinlanddamm 201, Dortmund. (X)  
112 LEHMANN, Frau Dr Med. A., Dortmund.  
181 LOMPE, Dr phil. A., Vorsitzender des Techn. Sekret. der C.I.E., Flensburgerstr. 10, Berlin-Zehlendorf. (XIII)  
181 LOMPE, Frau CH., Berlin.  
156 LOTZ, Dr R., Zool. Institut der Universität, Senckenberg-Anlage 23, Frankfurt a.M. (IV)  
48 MARKWARDT, Dr phil. F., Pharm. Institut der Univ. Greifswald. (XV)  
48 MARKWARDT, Frau Dr, Greifswald.  
211 METZNER, Dr H., Pflanzenphysiol. Inst., Gothaer Platz 1, Göttingen.  
211 METZNER, Frau Dr B., Göttingen.  
158 METZNER, Prof. Dr P., Institut f. Kulturplanzenforschung, Gatersleben. (XVI)  
159 MOIDES, Frl. Dr R., Zool. Institut der Universität, Senckenberg-Anlage 23, Frankfurt a.M. (IV)  
128 MÖNIG, H., Instit. f. Strahlenforschung, Invalidenstr. 42, Berlin N4. (V)  
114 NUERNBERGK, Dr E. L., Reye 6, Hamburg-Wohldorf. (XV)  
27 PFENNINGSDORF, Dr med. G., Pharmakol. Institut, Leninstr. 22, Halle (S.). (IV)  
139 PFLEIDERER, Prof. Dr med. H., Nordseeklinik, Westerland Sijlt. (XIV)  
201 RAJEWSKI, Prof. Dr B., Direktor des Max Planck-Institut für Biophysik, Forsthausstr. 70, Frankfurt a.M. und Frau Dr RAJEWSKI  
100 RAU, W., Botanisches Institut, Tübingen. (IV)  
148 RÖHRL, Priv.-Doz. Dr med. W., Chefarzt, Brüderweg 3, Siegen Wf. (VIII)  
148 RÖHRL, Frau Dr med. M., Siegen Wf.  
101 RUGE, Dr U., Inst. f. Botanik d. Techn. Hochschule, Herrenhäuserstr 2, Hannover. (IV)  
41 SCHAPER, Dr med G., Univ. Kinderklinik, Münster/Westf. (IV)  
57 SCHENK, Prof. Dr P., Diakonissen-Krankenhaus, Schiersteinerstr. 43, Wiesbaden.  
115 SCHRAUB, Dr A., Eckenheimerlandstr. 168, Frankfurt. (IV)  
53 SCHREIBER, Prof. Dr H., Rosa Luxemburgstr. 12, bei Dr Nobbe, Dortmund S.  
53 SCHREIBER, Frau, Dortmund.  
32 SCHULZ, Prof. Dr P., Kriegsstr. 162, Karlsruhe. (XII)  
42 SCHULZ, Frau I., Karlsruhe.  
84 SCHULZE, Prof. Dr R., Moorweidenstr. 14, Hamburg-13. (XV)  
84 SCHULZE, Frau E., Hamburg.  
116 SCHWEMMLE, B., Botanisches Institut, Tübingen. (IV)  
113 SEIDL, Frau Dr phil. E., M.P.I., Dortmund.  
140 SEITZ, Dr phil. E. O., Hochstädtter Landstr. 23, Hanau/Main. (XVIII)  
131 SIX, E., Max Planck Institut f. Meeresbiologie, Anton Dohrenweg, Wilhelmshaven. (IV)  
66 SPODE, Dr. med. E., Invalidenstr. 42, Berlin N 4. (IX)

**Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3**

- 67 STEIN, Dr. W., Boetzmannstr. 20, Berlin-Dahlem. (XIII)  
10 FRINCKER, Doz. Dr. D., Physiolog. Institut, Rubenowstr. 3, Greifswald. (IX)  
70 TRINCKER, Frau Dr. L., Greifswald.  
21 TRONNIER, Dr. med. H., Dahlmannstr. 16, Göttingen. (V)  
21 TRONNIER, Frau Dr. H., Göttingen.  
40 URBAN, Prof. Dr. habil. G., Ziegenhainerstr. 81, Jena (55b). (XV)  
52 WELS, Prof. Dr. P., Pharmac. Institut der Universität, Friedrich-Loefflerstr. 23d, Greifswald. (XV)  
187 WETZEL, Dr. R., Institut f. Medizin und Biologie, Lindenbergerweg 78, Berlin-Buch. (V)  
118 WOLF, Fräulein I., Uhlandstr. 7, Wiesbaden. (IV)  
103 WOLFGARTEN, Dr. A., Röntgen-facharzt, Kronprinzenstr. 33, Bonn. (III)  
103 WOLFGARTEN, Frau R., Bonn.

#### A U T R I C H E

- 98 FURTWÄNGLER, Dr. WILH., Institut Zeileis, Gallspach. (XV)

#### B E L G I Q U E

- 14 COGNAUX, R., Assistant-Météorologue, 148, Rue Groeselenberg, Uccle/Bruxelles. (XII)  
15 ERRERA, M., 1850 Chaussée de Wavre, Bruxelles. (IV)  
34 FREIDERICQ, P., Institut de Bactériologie, 1 Rue des Bonnes Villes, Liège. (IV)  
18 PASTIELS, R., Président Commission U V du Comité Belge de Photobiologie, 252 Rue Edith Cavell, Bruxelles. (XII)  
207 ROS, Mlle Professeur J., 26, rue de la Colline, Namur.  
29 ROUIR, E. V., Spectroscopiste, A. C. E. C. Laboratoire de recherches physiques, Charleroi. (V)  
141 WELSCH, Professeur M., Bd. de la Constitution 32, Liège. (X)  
111 WELSCH, Madame M., Liège.

#### C A N A D A

- 99 NEWCOMB, Dr. HOWARD B., Head, Biology Branch Atomic Energy of Canada Ltd - Chalk River, Ontario. (XVI)

#### D A N M A R K

- 209 KVORNING, Sv. A., Chef de Clinique, Skt. Annae Plads 10, Copenhagen.  
209 KVORNING, Mrs. J., Copenhagen.

#### E G Y P T E

- 81 HAFEZ, Dr. E. S. E., Faculty of Agriculture, Cairo. (VII)  
173 LOGA, Dr HELMY, Minich. (V)  
161 NAGHA, Prof. Dr. SEDDIK A., Prof. of Radiology and Actinotherapy, Faculty of Med., University, Alexandria. (V)  
161 NAGHA, Mrs. SEDDIK A., Alexandria.  
88 TAWIL, MOSTAFA EL, M. D., D.M.R.E., Miniz. (XV)

**Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3**

**Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3**

**FINLANDE**

- 69 PESONEN, Dr. phil. S., Frauenklinik, Helsinki. (X)
- 69 PESONEN, Mrs. A., Helsinki.
- 65 POHJAKALLIO, Prof. Dr. O., Malmi, Viik., Helsinki. (IX)
- 65 POHJAKALLIO, Mrs K., Helsinki.
- 130 ROSSI, Dr. VEIKO, Observatorium Ilmala, Helsinki, Pasila. (XV)
- 130 ROSSI, Mrs. S., Helsinki, Pasila.

**FRANCE**

- 104 BELLE, J., Médecin Radiologue, 13 rue de la Grandière, Tours.
- 104 BELLE, Madame J., Tours.
- 293 DAVYDOFF, S., Commissariat à l'Energie atomique, 3, rue Jean Louis Forain, Paris 17e.
- 134 DEJARDIN, Professeur G., 18, Quai Claude Bernard, Lyon (7e). (XIII)
- 134 DEJARDIN, Madame, G., Lyon.
- 77 DERIBÉRE, M., 29 rue de Lisbonne, Paris 8e. (V)
- 212 DOGNON, Professeur A., Fac. de Médecine, Laborat., de Physico-Chimie, 45, rue des Saints Pères, Paris.
- 212 DOGNON, Madame, Paris.
- 106 DUBOULOUZ, Professeur P., 92, rue Auguste Bienqui, Marseille. (II)
- 106 DUBOULOUZ, Madame P., Marseille.
- 35 GRAND, Prof. Dr Y. LE, 57 rue Cuvier, Paris 5e. (XIV)
- 35 GRAND, Madame Y. LE, Paris.
- 45 JAUSION, Dr H., 21, rue Théodore de Bonyville, Paris. (X)
- 45 JAUSION, Madame, Paris.
- 200 LATARJET, Dr B., Laboratoire Pasteur de l'Institut de Radium, Rue d'Ulm, 26, Paris Ve.
- 47 LENOBLE, Mademoiselle J., 57 rue Cuvier, Paris 5e. (X)
- 38 MARCOVICH, H., Laboratoire Pasteur, Institut de Radium, 26 rue d'Ulm, Paris 5e. (IV)
- 62 MEYER, Dr JEAN, Boulevard de Courcelles 67, Paris 7e (XIV)
- 62 MEYER, Madame JEAN, Paris.
- 193 MEYER, Mademoiselle L., Paris.
- 54 THOMAS, Dr R., Laboratoire de Génétique, 13, rue Pierre Curie, Paris 5e. (IX)
- 54 THOMAS, Madame R., Paris.

**GRANDE BRETAGNE**

- 71 ALEXANDER, Dr P., Chester Beatty Res. Instit., Fulham Rd., London S.W.3. (VI)
- 71 ALEXANDER, Mrs. J., London.
- 215 ALPER, Miss T., Exper. Radiopathology Res. Unit Hammersmith Hospital, Ducane Rd., London, W.12.
- 169 BAUWENS, PH., Physician in charge of Dept. of Physical Medicine, St. Thomas Hospital, London S.E. (XVIII)
- 170 BECKETT, R. H., Medical and Scientific Librarian, 32, Royston Way, Slough. (X)
- 170 BECKETT, Mrs. P. B., Slough.

**Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3**

**Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3**

- 143 BULLOUGH, W. S., Professor of Zoology, Birkbeck College,  
Malet Street, London W.C.1. (VIII)  
95 BUTLER, J. A. V., The Chester Beatty Research Institute, Fulham Road,  
London S.W.3. (V)  
123 CONWAY, PH. D., Chester Beatty Res. Institute, Fulham Road,  
London S.W.3. (IV)  
206 FAHMY, Dr ONSY G., Pollards Wood Res. Station, Royal Cancer  
Hospital, Chalfont St. Giles, Bucks.  
206 FAHMY, Mrs. Dr M. J., Chalfont St. Giles.  
124 KING, R. J., Physicist, Chester Beatty Res. Institute, Royal Cancer  
Hospital, Fulham Rd., London S.W.3. (XII)  
22 KLECZKOWSKI, M. D., Ph. D., A., Rothamstead Exp. Station,  
Harpenden, Herts. (IV)  
174 LEES, Dr A. D., Zool. Dept., Downing St., Cambridge. (V)  
64 PHILPOT, M. A., B. Sc., J. St. L., Radiobiological Research Unit  
A.E.R.E., Harwell, Didcot, Berks. (IV)  
132 RICHARDSON, S. D., M. A., B. Sc., Research worker, Diedenweg 91,  
Wageningen (Neth.).  
26 ROE, Dr EDNA M. T., Chester Beatty Res. Institute, Royal Cancer  
Hospital, Fulham Rd., London, S.W.3. (XIV)  
90 URI, Dr N., M. Sc., Ph. D., Ministry of Food Research Establishment,  
Aberdeen, Scotland. (II)  
51 WAREING, Dr P. F., Dep. of Botany, The University, Manchester. (V)  
117 WEDDELL, M. D., D. S. C., A. G. M., Dept. of Human Anatomy,  
University Museum, Oxford. (XVI)  
117 WEDDELL, Mrs. GRAHAM, Oxford.  
160 WILLIAMS, C. M., M. D., Dept. Human Anatomy, University Museum,  
Oxford.  
92 WRIGHT, G. H., Anatomy School, Cambridge. (XV)

#### INDIA

- 157 LELE, Dr P. P., M. B., B. S., Dept. Human Anatomy, University  
Museum, Oxford.

#### ISRAEL

- 74 BOYKO, Dr H., Chief Ecologist, Ministry of Agriculture, Jerusalem.  
135 EVENARI, M., Prof. of Botany, The Hebrew University of Jerusalem  
(XVII)  
135 EVENARI, Mrs. L., Jerusalem.

#### ITALIE

- 32 BONADONNA, Prof. T., Via Monte Ortogara 35, Milan. (VIII)  
32 BERG, Mademoiselle E., Milan.  
120 CALIFANO, Prof. L., Corso Vittorio Emanuele 88, Napoli. (VIII).  
120 CALIFANO, Madame P., Napoli.  
185 CASTELLANI, Dr A., assistant University, via 14 Settembre 69,  
Perugia (V)  
121 CAVALLO, G., Istituto Patologia Generale, A. Andrea delle Dame 21,  
Napoli. (I)

**Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3**

**Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3**

- 147 CIFERRI, R., Director Botan. Institut, University of Pavia, P.O.B. 165, Pavia. (VIII)
- 147 NUVOLI, Prof. U., Médecin-Chef de Polyclinique, Piazza della Libertà 20, Roma.
- 147 NUVOLI, Madame M., Roma.
- 33 POZZI, Dr G. C., Via Monte Ortigara 35, Mil. (IV)
- 149 RIVERA, Prof. V., Direttore dell'Istituto di Botanica, Città Universitaria, Roma.
- 149 RIVERA, Madame G., Roma.
- 19 TETI, Prof. M., S. Andrea delle Dame, 21, Napoli. (IX)
- 19 TETI, Madame B., Napoli.

**P A Y S B A S**

- 163 D'AILLY FRITZ, Mevrouw A. W. Ch., Herengracht 502, Amsterdam.
- 213 ALBERDA, Dr Th., Plantenphysioloog, Kamperfoeliekaan 2, Wageningen.
- 93 BECHT, G., Croeselaan 267, Utrecht.
- 78 BERKELBACH VAN DER SPRENKEL, Prof. Dr H., Directeur Laboratorium voor Histologische en Microscopische Anatomie, No. 1 Buitestraat 22, Utrecht.
- 167 BOER-DEN HOED, Mevrouw Dr P. M., James Bisschopstraat 9, Adm. W.
- 164 BREEMEN, Dr J. VAN, Consulterende Arts voor Rheumatische Ziekten, Keizersgracht 489-491, Amsterdam-C.
- 164 BREEMEN-SCHIRIK, Mevrouw B. VAN, Minervalaan 45, Amsterdam-Z.
- 94 BROEKHUIZEN, Dr S., Emmapark 31, Wageningen.
- 122 BUSSY, Mlle I. J. LE COSQUINO DE, Dr Biologiste, Laboratoire du Centre T.N.O. de Recherches sur l'Hygiène technique, J. P. Coenstr. 13, La Haye.
- 189 DAM, Dr G. VAN, Watteaustraat 10, Amsterdam-Z.
- 165 ENGEL--LEDEBOER, Mevrouw Dr M. S., Kamperfoelieweg 61, Amsterdam-N.
- 44 FRANK, Dr P., Leysin.
- 44 FRANK-SONIES, Madame C. M., Leysin.
- 108 GEERTS, Prof. Dr S. J., Kapittelweg 40, Nijmegen.
- 136 GERLACH, J. H. A., Longarts, Adj.-dir. Sanatorium Heliomare, Wijk aan Zee.
- 136 GERLACH, Madame J. H. A., Wijk aan Zee.
- 16 GOEDHEER, J. C., Steenen Camer 33, De Bilt.
- 36 HEMERIK, J., Depot. T. C. & A. Licht, N.V. Philips Gloeilampenfabrieken, Eindhoven.
- 137 HISSINK, Mademoiselle Dr A. C., Militairenweg 10, Bloemendaal.
- 86 ISINGS, J., Centraal Laboratorium T.N.O., Julianalaan 134, Delft.
- 195 KONINGSBERGER, Professor Dr V. J., Nieuwe Gracht 187, Utrecht.
- 125 KUYPER, CH. M. A., Kapittelweg 40, Nijmegen.
- 179 LEUN, J. C. VAN DER, Assistant, Julianaweg 161, Utrecht.
- 204 LIMBORCH VAN DER MEERSCH, Ir W. F. VAN, Procuratiehouder der N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Floralaan 130, Eindhoven.
- 177 LINDEMAN, Dr W., wetenschappelijk ambtenaar, Diesdeweg 93, Wageningen.
- 13 LUGT, Dr L. VAN DER, Geneesheer-Directeur Finsen-inrichting, Mauritsweg 24, Rotterdam.

**Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3**

- 191 MEIJER, Drs G., wetenschappelijk medewerker Natuurkundig Laboratorium N.V. Philips, Kastanjelaan, Eindhoven.
- 129 MONOD DE FROIDEVILLE-DE BRUYN KOPS, Madame M. C. O., medecin en physiotherapie, Emmalaan 2, Haarlem.
- 17 MELDER, Dr D. G., Bezuidenhout 245, Den Haag.
- 155 NOORDERGRAAF, A., Mauritsstraat 89, Utrecht.
- 180 RODRIGUES PEREIRA, A. S., biol. drs, Diederikweg 115<sup>1</sup>, Wageningen.
- 4 ROTTIER, Dr en Biochimie, P. B., Van Goyenkade 43, Bilthoven.
- 4 ROTTIER VELDS, Madame H. L., Bilthoven.
- 49 RUTGERS, Dr G. A. W., Physicist KEMA, Utrechtseweg 210, Arnhem.
- 3 SANGSTER, Ir M., Physicist, Cancer Institute, Sarphatistraat 108, Amsterdam.
- 3 SANGSTER TJAALSDA, Madame A., Steffenskamp 15, Laren N.-H.
- 85 SCHURINGA, Dr G. J., Centraal Laboratorium T.N.O., Julianalaan 134, Delft.
- 12 SIRKS, Prof. Dr M. I., Genetisch Instituut R.U., Haren (Gron.).
- 87 SOBELS, Dr F. H., Genetisch Instituut Stationstraat 9, Utrecht.
- 168 SPEK ERAS, Mevrouw J. A. M. VAN DER, Haringvlietstraat 6, Amsterdam-Z.
- 5 STEINER, Dr F. J. F., Rheumatoloog, Fr. v. Mierisstraat 134, A'dam-Z.
- 5 STEINER-VETI, Madame W. J., Amsterdam-Z.
- 31 STEKELENBURG, Dr C. H. M. VAN, Julianaweg 15, Oosterbeek (Gld.)
- 6 STOLWIJK, J. A. J., Plantphysiologist, Rijksstraatweg 72, Wageningen.
- 107 STUY, J. H., Chem. drs, Nat. Lab. der N.V. Philips, Eindhoven.
- 1 TENGBERGEN, Prof. Dr. j. VAN EBBENHORST, Villapark 19, Venlo.
- 1 TENGBERGEN RABUS, Mevrouw E. C. VAN EBBENHORST, Venlo.
- 20 THOMAS, Dr J. B., Laan van Minsweerd 51, Utrecht.
- 20 THOMAS-VAN DER STAAL, Mevrouw M. J. W., Utrecht.
- 175 VEEN, Dr R. VAN DER, Botaniek N.V. Philips, Hazeloo 7, Eindhoven, (VI)
- 178 VEEN, Madame D. E. VAN DER, Eindhoven.
- 2 VOOGD, Dr J., Petrus Dondersstraat 28, Eindhoven.
- 50 VOS, Dr J. C. DE, Physicist KEMA, Utrechtseweg 210, Arnhem.
- 196 WASSINK, Professor Dr E. G., Laboratorium voor Plantenphysiologisch Onderzoek, Rijksstraatweg 72, Wageningen.
- 162 WELLENSEIK, Prof. Dr. S. J., Lab. v. Tuinbouwplantteelt, Postbus 40, Wageningen.
- 192 WESSLES, Dr. F. S., Natuurk. Lab. N.V. Philips, Kastanjelaan, Eindhoven.
- 166 WESTERVELD BRANDON, Mevrouw Dr E. S., Koninginneweg 156, Amsterdam-Z.
- 184 WILDE, Prof. Dr J. DE Prof. of Entomology, Rijksstraatweg 37, Wageningen.
- 210 WILDERVANCK, Dr A., Philips Gezondheidscentrum, Willemstraat 22a, Eindhoven.
- 102 WOLDRING, Dr S., Philips Nat. Lab., Eindhoven.
- 197 ZOON, Prof. Dr J. J., Catharijnesingel 101, Utrecht.
- P O R T U G A L
- 23 RESENDE, F., Professeur de Physiologie, Instituto Botânico, Lissabon. (IX)

**Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3**

S U E D E

- 182 CASPERSSON, Prof. T., Inst. f. Cell Research and Genetics, Karolinska Institutet, Stockholm 60. (V)  
172 NYBOM, NILS, Institute of Genetics, University, Lund. (IV)  
39 ÖSTERGREN, PH. D., Docent G., Institute of Genetics, Lund. (XVI)

S U I S S E

- 11 BURCKHARDT, Prof. H., Härdeliweg 15, Zürich. (III)  
11 BURCKHARDT, Frau K., Zürich.  
111 LAUTENSCHLAGER-FLEURY, Madame D., Bürenfluhstr. 8, Bâle. (IV)  
190 MASSINI, P., Wetensch. Medewerker, Philips Nat. Lab., Eindhoven.  
9 MÖRIKOFER, Dr phil. W., Physikalisch-Meteorologisches Observatorium, Davos-Platz. (VII)  
9 MÖRIKOFER, Frau E., Davos-Platz.  
138 MURALT, Prof. de Physiologie A. VON, Bühlplatz 5, Berne. (XVIII)  
138 MURALT, Madame VON, Berne.

U. S. A.

- 142 BENZER, S., Ass. Professor of Biophysics, Biophysical Lab., Purdue University, Lafayette, Indiana. (IV)  
55 CALVIN, MELVIN, Professor of Chemistry, Director, Bio-Organic Group, Radiation Laboratory, Berkeley 4, Cal.  
75 CAPLAND, L., M.D., 350 Lincoln Rd., Miami Beach, Fla.  
96 CARLSON, Prof. of Zoology J. GORDON, University of Tennessee, Knoxville, Tenn. (XV)  
96 CARLSON, Mrs. J. GORDON, Knoxville.  
183 CLAUSEN, M.D., Mrs. E. L., 41 Moorestr., London S.W.3. (XIV)  
176 FRAPS, RICHARD M., Beltsville, Maryland. (VI)  
176 FRAPS, Mrs. RICHARD M., Beltsville.  
151 GEY, GEORGE O., M.D. The Johns Hopkins Hospital, Baltimore 5, Md. (X)  
151 GEY, Mrs. M. K., Baltimore 5.  
152 REIMER, Mr CH., Baltimore. (IV)  
199 HARDY, Prof. JAMES D., University of Pennsylvania, Dept. of Physiology, Philadelphia, Penn.  
59 HENDRICKS, STERLING B., Plant Industry Station, Beltsville, Md. (XVII)  
145 HOLLOWENDER, A., Director Biology Division Oak Ridge National Laboratory, Oak Ridge, Tenn. (VI)  
145 HOLLOWENDER, Mrs. A., Oak Ridge.  
60 HUGHES, BOLAND, M. D., Prof. of Clin. Urology, 1323 Medical Arts Bld., Philadelphia 2, Pa. (VI)  
82 KEILNER, Associate Prof. A., Brandeis Univ. Waltham, Mass. (XVIII)  
109 KIRBY-SMITH, JOHN S., Physicist, Oak Ridge National Lab., Oak Ridge, Tennessee. (XIII)  
109 KIRBY-SMITH, Mrs. JOHN S., Oak Ridge.  
61 KUPPENHEIM, Dr. (PH. D.) HANS F., Army Medical Research Labor, Fort Knox, Kentucky. (X)  
155 LANG, Assistant Prof. A., Dept. of Botany, University of California, Los Angeles 24, Cal. (IV)

**Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3**

**Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3**

- 83 RUEBUSH, T. K., Commander U.S. Navy, 429 Oxford St., London W.1.
- 83 RUEBUHS, Mrs. T. K., London.
- 186 DE SALES WHEELER, Mrs. CH., London.
- 25 SWANSON, CARL P., Professor of Botany, John Hopkins University, Biology Division, Baltimore, Maryland. (V)
- 25 SWANSON, Mrs. C. P., Baltimore.
- 89 TOMBERG, Dr V., Univ. Biophysicist, 119 W. 57th Str., New York.
- 89 TOMBERG, Mrs. Chr., New York.
- 91 WADE, Preston A., M.D., Prof. Clinical Surgery, 898 Madison Ave, New York.
- 146 WENT, F. W., Professor of Plant Physiology, Calif. Institute of Technology, Pasadena 4, Cal.
- 24 WOLKEN, JEROME J., Director Biophysics Res. Laboratory, Eye and Ear Hospital, Pittsburgh 13. (XI)
- 171 WYCKOFF, Dr ROBERT C., U.S. Naval Forces, 62, Holzhausenstr., Frankfurt/Main.

**Y U G O S L A V I E**

- 205 KANAZIR, Dr D., Assistant Institut. des Sciences nucléaires, Belgrade.
- 205 KANAZIR, Madame, Belgrade.
- 127 MILETIC, Docteur BR., Institut Vintcha, B.P. 522, Belgrade. (IV)

**Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3**

Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3  
ANNOTATIONS

Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3

ANNOTATIONS

52  
Approved For Release 1999/09/10 : CIA-RDP83-00423R001700160003-3

S U I S S E .

- 242 KUSKE, Prof. Dr.med.Hans, Spezialarzt für Hautkrankheiten,  
Marktgasse 47, Bern.  
242 KUSKE, Madame, Bern.

P A Y S - B A S

- 265 BENINK, J. Heerenstraat 14, Wageningen.  
247 BRAAK, J.P. Physioloog b. Instit. v.d. Veredeling van Tuinbouw-  
gewassen, Parkstraat 27 II, Wageningen.  
219 DOORENBOS, Dr.J., Lab. v. Tuinbouwplantenteelt, Postbus 30,  
Wageningen.  
266 FORTANIER, Dr. E.J., Geertjesweg 55, Wageningen.  
277 HAN, Dr.P.G. DE, Ritzema Boslaan 47, Utrecht.  
240 GAASTRA, Ir.P. Lawicks Allee 102, Wageningen.  
274 GROOT, DR.A.L.DE, 's - Gravendijkwal 156, Rotterdam  
246 HARREVELD, Ph.J. VAN, Keel-, neus-, oorarts, P.van Loolaan 8,  
Hilversum.  
275 HERINGA, Jr.J.W. , Adelaarsweg 22, Amsterdam.  
243 HOVENKALP, Drs.A., Dermatologische Kliniek, S.A.Z., Utrecht.  
235 JANSEN, Dr. med.M.T., Histol.Lab., Univ. , Nic.Beetsstr.22,  
Utrecht.  
267 KLUYVER, Prof.A.J., Nieuwe Laan 3, Delft.  
272 KOK, B., Wageningen.  
263 KOOLSTRA, G., Nibbixwoudstraat 13, Amsterdam.N.  
220 LINT, F.J.A.L. de, August Faliseweg 33, Wageningen.  
255 NIEUWENHOVEN, P.C. VAN, Laborat.v. vergelijkende Physiologie,  
Rapenburgerstraat 136, Amsterdam.C.  
254 REINDERS-GOUWENTAK, Mevrouw Dr.C.A., Lab.v.Algem.Plantkunde,  
Arboretumlaan 4, Wageningen.  
262 ROCDENBURG, Dr.J.W.M., Lab.Belichtingsonderzoek in de Tuinbouw,  
van Lidth de Jeudestraat 24, Utrecht.  
249 TWAALFHoven, Th.W. Röntgenoloog, St. Josephsziekenhuis, Heerlen (L.)  
216 ZEEVAART, J.A.D., Harnjesweg 13, Wageningen.

U.S.A.

- 237 BENZINGER, Theod.H., Naval Medical Research Institute,  
Washington 14, D.C.  
237 OTTENS, Miss K., Kirchheim / Teck.  
278 BRINTON, Dr. Ch., Univ. of Pittsburgh, Pittsburgh (Penn.)  
236 DITCHMAN, Joseph P., Rural Lighting Spec., General Electric Co.,  
Nela Park, E. Cleveland 12, Ohio .  
236 DITCHMAN, Mrs. J.P., Cleveland.  
228 GAFFRON, Prof. H., University of Chicago, Prof. of Biochemistry,  
Chicago, Ill.  
243 Mc.GREEVEY, Joseph M., Naval Material Laboratory New York ,Naval  
Shipyard, Brooklyn 1, New York.  
268 FATT, Dr.Harvey M., Parks 299, Lemont. Ill.  
232 HELMETS, F., Naval Med.Field Research Lab.,Marine Barracks,  
Camp Lejeune, N.C.  
252 JENNE, Dr.HERBERT J., Vet.Specialist, Agricult.Res.Service,  
American Consulate General, Frankfurt /M.  
171 KOVACH, Dr. EUGENE G., U.S.Naval Forces Germany Holzhausenstr.62  
Frankfurt.  
171 KOVACH, Mrs.  
256 LIPKIN, DR. MARTIN, Philadelphia, Penn.  
242 MONAHAN, THOMAS I., Naval Material Laboratory, New York, Naval  
Shipyard, Brooklyn 1, New York.  
279 POLLARD, DR. ERNEST, Yale University, New Haven, Conn.  
276 WYSS, PROF. ORVILLE, University of Texas, Austin. U.S.A.

ERRATA

- DOGNIAUX, R., Bruxelles au lieu de Cogniaux.  
Suisse au lieu de Pays Bas  
FRANK, Dr. P., Leysin.  
FRANK-SONIES, Madame C.M., Leysin.

Liste Supplémentaire.

24 août 1954 .

A L L E M A N G E .

- 281 BRETT, Prof.R., Augustusstr.11, Mainz.  
250 BRODFUHRER, Dr. Ursula, K. Theodorstr. 16 Wupperthal - Elberfeld.  
231 BUNSW, Ass. Dr.rer.nat., R., Pflanzenphysiol.Institut,  
Untere Karlsruhe 2, Göttingen.  
248 BUSCHER, Dr.W., Juns Stilling; Krankenhaus, Siegen/Westfl.  
253 EICHLER, Dr. Hans, Pension Totenhove, de Koog. Texel.  
229 FIGGE, Dr.A. Fachartz f. Neurologie u. Psychiatrie,  
Kettwigerstr.1, Essen.  
229 FIGGE, Frau Dr. K., Essen.  
234 HEMKELMANN, Dr.H., med.prakt.Artzt, Neusserstr.109,  
München-Gladbach.  
280 LAIBASZ, Prof.Dr.F., Limburg /Lahn.  
218 MELCHERS, Prof.Dr. Direktor am Max Planck - Institut f.Biologie,  
Corrensstr.41, Tübingen.  
269 OVERTHUM, Dr.W., Walthrop, Westfalen, Dortmundstr.50.  
273 PURSCH, Dr. H., Oberkotzau b. Hof / Bayern.  
241 SPICKENBAUM, Dr.med.prakt.Artzt, Amern Bez. Düsseldorf.  
271 STOSBERG, Dr. J., Heimbachstr.4, Viersen.

A U T R I C H E .

- 239 ZEILEIS, V., Institut Zeileis, Gallspach.

D A N M A R K .

- 274 JOHN, Ernst G., V.S., M.S., Clif. of Lab., Islands Brygge 3,  
Copenhagen S.

E G Y P T E .

- 257 SHINY, S.A.F. el Dr., Cairo, tijdelijk Groningse straatweg 149,  
Lecuwarden.

F R A N C E .

- 238 Krainik, Dr.R., 36, rue de Bellechasse, Paris 7.  
270 Valencin, Docteur Georges, 20, Rue N.D. de Lorette, Paris 9e.

G R A N D B R E T A G N E .

- 230 OSTER, Iowin I., M.Sc., Instit. of Animal Genetics, West Mains  
Road, Edinburgh, Scotland.

I T A L I E .

- 259 MATLI, Prof.Dr.G., Primario di Radiologia, Osp. Maggiore  
S. Giovanni Battista, Torino.